微型计算机
MicroComputer

中国发行量第一的电脑硬件杂志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 陈昌伟
陆 欣 吴 昊 陈 淳
樊 伟 高登辉
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、62547630
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077392
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公事
出版日期 2001年6月15日
广告经营许可证号 020559

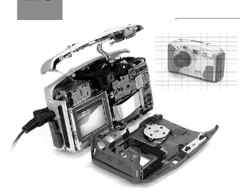
2001年第12期

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测

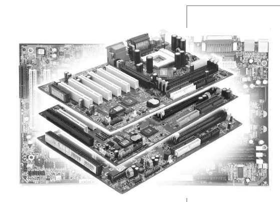


这是一次史无前例的大拆解，你甚至能在这篇文章中看到变焦镜头内部的构造。千万不要放过这次由外到内彻底了解数码相机的机会……

【CONTENTS】



"珑"在现代汉语里面，有着光辉、明亮的意思。现在，日立的新款显像管又被赋予了"珑"的名字——"锐利珑"。它能否提供"珑"级的效果？价格又怎样呢？



AMD公司凭借速龙和钻龙处理器在市场上掀起了一股"龙旋风"。手里有了一条好"龙"，就必须找一块性能卓越的主板与其配合，特别是现在速龙处理器的频率已经高达1.3GHz，要想保证整个系统稳定运行并非易事，那么，让我们一起擦亮眼睛……

市场与消费

面对铺天盖地的LCD大幅降价的宣传，你是否也曾心动？平面、超薄、无辐射的环保型显示器正是许多人梦寐以求的，目前LCD是否已值得购买？它还会降价吗……

本期活动导航

【CONTENTS】

NH硬件新闻 News

NEWHARDWARE

聚焦Computex Taipai 2001

作为亚洲最大的电脑展——Computex Taipai 2001(台北计算机展)于6月4日~8日在我国台湾省召开。各大参展厂商都使出浑身解术展示自己最新的PC和电子组件。作为参展商之一的升技电脑带来了多款新品，包括支持DDR的Athlon平台主板——KR7-RAID、KG7-RAID和VR6-RAID、支持Pentium 4的TH7-RAID和TH7-Ⅱ，还有支持Tualatin的ST6-RAID及VH6T等主板。此外，升技还展示了可与PC、便携电脑组成环绕音响的USB剧院盒、PC准系统和服务器等新品。而梅捷公司则展出了可在电视机上播放数码相机拍摄图像的设备。该产品备有CF卡和SM卡插槽，在插槽内插入数码相机的存储卡，就可以连接在电视上欣赏所拍摄的图像。

Intel推出Itanium处理器

5月29日，Intel正式推出64位架构的Itanium处理器。Itanium的问世使Intel拥有了能与Compaq Alpha 21264、IBM Power PC等64位高端服务器处理器性能相当的产品，但价格仅为它们的1/3~1/2。不过Itanium只是Intel进入高端领域的"敲门砖"，明年问世的McKinley才真正具有与之竞争的实力。

ATI图形芯片全线开放

ATI公司宣布将自身的图形芯片授权给其它厂商生产，以增加产品销售额并扩大自身产品的影响力。估计不久以后，用户就可以看到ASUS和Hercules等品牌的Radeon、Radeon2显卡了。当然，ATI仍将设计、制造显卡给OEM厂商，且会继续为零售市场的ATI显卡提供产品和技术支持。

AMD授予Transmeta两项专利

据悉，AMD将在近段时间内授予Transmeta两项专利技术，分别是64位处理器技术和HyperTransport高速总线技术。Transmeta取得这两项关键技术无疑对Crusoe处理器的将来大有裨益，同时AMD也可借机扩大其技术应用范围，并以此催生更多与AMD处理器兼容的产品。

台积电向0.1微米大步迈进

台积电在5月17日举行的年度技术论坛上表示，自2001年起，台积电已经能够提供单芯片系统(SOC)所需的各种技术，而关键的0.1微米技术也会在半年内准备就绪。

WD推出30GB单碟容量硬盘

WD(西部数据)推出单碟容量为30GB的Caviar系列硬盘，该系列硬盘都为7200rpm，并支持ATA 100规范。有30GB、40GB、60GB和80GB共4款不同容量的产品。该系列由于增加了盘片的磁道密度，因此单一磁头的平均寻道时间会比普通硬盘略长，但整体成本有所降低。

JEDEC正式确立PC2700内存标准

电气设备工程联合理事会(JEDEC)发布了PC2700 DDR内存模块标准。新标准和PC2100标准惟一的不同在于采用了166MHz频率(333MHz DDR)，理论带宽达到了2.7GB。PC2700标准的内存芯片将采用"Micro DIMM"的新型模组封装。目前，内存模组厂商勤茂科技已率先推出了PC2700规格的256MB DDR内存。而正式支持PC2700标准的芯片组要等到今年第四季度才会发布。

IBM突破极限、展现400GB硬盘

IBM开发出可以大幅提高硬盘容量的AFC技术。采用此技术后，台式电脑的硬盘存储容量将提高到400GB，而一英寸的微型硬盘也能够达到6GB！因为AFC技术实现简单、几乎不增加成本，因此未来的AFC硬盘价格也不会大幅增加。IBM公司已开始限量生产采用AFC技术的硬盘样品——Travelstar(笔记本电脑的硬盘型号)。

Analog制定SoundMAX 3.0标准

Analog正式推出了SoundMAX 3.0标准。SoundMAX 3.0较2.0标准主要增加了对SPX音频技术的支持。SPX支持与EAX相似的环境音效，包括混响及合声等。Analog同时还推出支持3.0标准的CNR声卡，这款声卡采用了两颗AD1885音效芯片，能够提供对5.1、4.1及立体声多种模式的支持。此外，AD1885芯片还被开始广泛使用在集成音效的主板上。

C3处理器将攀升至1GHz

威盛计划将在今年内将C3处理器的主频跃升至1GHz！1GHz的C3处理器很可能采用Samuel 3核心，主要面向400美元以下的超低价PC。如果定位合适，C3仍然有一定的发展空间。

Intel展示单芯片新技术

Intel公布了面向无线因特网设备的单芯片新技术，该技术被称为"wireless-Internet-on-a-chip"，可以将使用同一个制造工艺制造的微处理器、高速内存以及模拟电路等三种电路混载在单芯片上。与现有的技术相比，该芯片性能最大可提高5倍，工作频率甚至能够达到1GHz。首次推出的无线网络单芯片将以0.18微米制程试生产，正式量产则会采用0.13微米制程。该技术除了可以用于手持式电脑等多种无线设备以外，还可以促进穿戴式电脑等应用得以普及。

Crusoe TM5800处理器成功量产

台积电为Transmeta生产的Crusoe TM5800新处理器已量产成功。它的最高主频为800MHz，L2 Cache由256KB扩大至512KB，效能增加明显。若能打开市场，低功耗且廉价的Crusoe TM5800会具有相当的竞争力。

Matrox G550即将上市

据悉，Matrox最新的G550显示芯片将在6月19日正式发布，配备32MB DDR显存的G550售价约为140美元。G550仍以双头显示和2D画质为主要卖点，它将配备两个RAMDAC，主RAMDAC频率为360MHz，另一个RAMDAC为230MHz。同时G550还将支持双DVI数字接口。至于3D性能方面，G550的进步不大。

三星成功开发300MHz DDR内存

三星电子于日前成功开发了业界首枚300MHz的DDR SDRAM。新型DDR内存能够在2.5V电压下工作，处理速度可达2.4GB/s，运行速度是传统SDRAM的两倍，目前主要应用于高档显卡中。三星电子预计将于2001年第三季度开始量产这种DDR SDRAM。

松下发布90GB海量光盘

松下公司研制出采用Te-O-Pd无机系列材料的蓝紫色光源追记型光盘(一次性可擦写光盘)。新型光盘突破了双记录层的限制，记录层可达4层。一种表面涂有0.1mm厚保护层的光盘且盘片直径为12cm时，双层光盘可储存45GB数据，而4层记录层则能够存储多达90GB的数据。

Intel以Tualatin应战AMD

Intel将于7月推出采用Tualatin核心的新Pentium Ⅲ。最先推出的5款Tualatin分别为866MHz、933MHz、1GHz、1.06GHz和1.13GHz。Tualatin具有512KB的L2 Cache，可支持133MHz外频，并采用SpeedStep节能技术。与之配套的芯片组为Almador-M。

VIA研发超强显卡

VIA/S3准备在年底推出高端显示芯片——Columbia。据悉，它将完全支持DirectX 9，功能与同期推出的ATI R300类似。Columbia采用0.13微米工艺制造、300MHz核心频率、使用128位的DDR显存，并且具有4条渲染流水线。Columbia的杀入使年底的高端显卡市场形成NVIDIA GeForce3 Ultra、ATI R300、STM KYRO Ⅲ和VIA Columbia竞争的局面。

EasyDisk易盘横空出世



深圳鲁文公司近日与清华大学联合开发了一款仅15g重、采用USB接口的移动硬盘——EasyDisk易盘。该产品使用闪存芯片为存储介质，大大加强了数据的安全性。易盘还无需驱动器和外接电源。目前，8MB～256MB的易盘已经投放市场，以后还将会有1GB～2GB的易盘上市。

GeForce2 Go现身东芝笔记本电脑

东芝公司率先推出了采用GeForce2 Go显卡(16MB SGRAM显存)的笔记本电脑，该产品带有齐备的多媒体功能，除了Pentium Ⅲ 850MHz处理器、128MB SDRAM、15英寸的TFT-LCD以及20GB硬盘以外，还配备了DVD/CD-R(W)驱动器、内置MODEM、10/100M网络芯片以及Hi-Fi系统等。

看包装识技嘉主板

为了让用户能更快地了解主板架构，技嘉公司特意采用了不同色彩的包装盒来区别主板类型。Pentium 4主板的包装盒为橙色；Pentium Ⅲ及其兼容主板的包装盒为蓝色(如果主板带有RAID或双处理器功能，则包装盒为紫色)；Athlon或Duron主板的包装盒为黑色；而具有RAID功能的Athlon或Duron主板的包装盒则为绿色。

单色iPAQ在美上市

康柏公司在美国市场推出了H3135单色iPAQ。该产品带有一个Compact Flash(简称CF)扩展套，用户可以通过添加CF配件增强机器的功能。例如利用CF MODEM和移动电话相配合实现随时随地上网，或者扩展机器的存储容量。除此之外，该产品还配备了Peacemaker红外信息交换系统，方便iPAQ与其它的PDA交换地址簿、任务或备忘录等。

NVIDIA计划推出NV17芯片

继GeForce3芯片之后，NVIDIA已将GeForce2 MX的接班人确定为NV17(研发代号)显示芯片。NV17将提供完全的DirectX 8支持，可以支持SDRAM和DDR SDRAM显存，并且带有TwinView双头显示技术。NV17的样品预期在今年夏季出现。

ADi纯平家族又添新成员

ADi MicroScan F720是ADi公司推出的又一款17英寸纯平显示器，由于采用了新型显示管及电路设计，可综合节能约25%。F720现在的市场售价约为1980元。

阿帕奇52X光驱上市

阿帕奇在原有的技术基础上推出了52X连环变速光驱。该光驱利用“人工智能纠错”(AIEC)技术来增强光驱的容错能力。在读取劣质盘片时，只要按下“PLAY变速”键就可以使光驱运行的速度逐次以4X速度下降，直到适合的速度为止。

伟仕、旌宇联手进军国内显卡市场

5月25日，来自中国台湾省的旌宇公司和伟仕公司在京联合举办了“旌宇产品新闻发布会及与伟仕合作签约仪式”。旌宇作为全球主要的显示卡制造商之一，终于可以借助与伟仕的携手进入大陆显卡市场。同时，旌宇公司还展示了4款以GeForce2 Pro芯片为主轴的i龙1000系列显卡，让国内用户有了更多的显卡选择。

DVI开发出真正的3D显示器

位于新西兰的DVI公司开发出一种具有真实3D效果的显示器。该显示器将多层液晶屏叠加在一起，以此创造出立体的景深视觉效果。人们不用戴上3D眼镜或特殊软件就能看到真实的3D场景。该3D显示器的厚度界于CRT显示器和LCD之间，它可以和所有的操作系统兼容。DVI公司已申请了该项专利，样品预计在年内出现。

佳能推出两款入门级数码相机



佳能推出面向数码摄像初学者的PowerShot A10和PowerShot A20数码相机，其分辨率分别为130万像素和211万像素。两款相机都有3倍光学变焦镜头，且装备了佳能最新的智能三点对焦系统，即使拍摄主体并未在画面中央，相机都能准确对焦。如果再配合佳能CP-10数码照片打印机，还可以完成数码照片的直接输出。A10和A20的参考价格分别为3750元和4300元。

华硕支持Tualatin的主板即将上市

华硕即将上市的两款主板分别被命名为TUSL2和TUSL2-C，“TU”表示主板增加了对Tualatin处理器的支持，同时也兼容旧款Pentium Ⅲ和Celeron处理器。TUSL2是基于i815E的CUSL2升级产品，而TUSL2-C是基于i815EP的CUSL2-C升级产品。TUSL2较之TUSL2-C主板除集成AGP 4x显卡以外，还带有RAID控制和LCD/TV输出功能。

549元捧42位色扫描仪回家

中晶公司面向家庭用户推出了最新的Microtek ScanMaker 3630扫描仪。该产品率先以549元低价提供了42bit色彩，结合600 × 1200dpi的光学分辨率，使色彩层次更丰富、图像更精致。ScanMaker 3630采用USB接口，并支持Win98、Win2000和WinME等多种操作系统，能满足普通家用扫描的需求。

三星彩色动画手机面市

作为全球首家实现CDMA系统商用化的公司，三星电子推出了第一部可接收彩色动态图像的cdma2000 1x手机。该产品嵌入了立体声播放器，并且能以144Kbps速率无线接入各种网络内容服务，支持视频点播、音频点播以及IMT-2000手机具有的其它先进功能。而2.04英寸的TFT-LCD彩色显示屏和MPEG-4动画解码器，能够以20万色的丰富层次重放动画图像。

美格完成XJ系列更新换代

美格又有新品亮相，这次的主角分别是15英寸的570FS和17英寸的770FS。它们是美格公司对平面直角系列产品进行改良后分别用来替换XJ570和XJ770的。两款产品都采用日立显像管和“黄金眼”系

统，并提供了全屏、逼真、温馨和普通几种模式来进行视觉效果调整。

盈通剑龙系列显卡上市

新发布的盈通剑龙G9000+TV是一款标准的GeForce2 Pro显卡，配备了32MB Samsung 5.5ns的DDR显存。而集成的TV-Out功能，可以轻松简单地将视频画面及DVD影片输出到电视上。

夏普推出新款液晶显示器

夏普于近日发布了几款新型液晶显示器。其中，15英寸的LL-M1550A内置有电视接收器和MPEG-2编码器，配合USB接口可以在电脑上录制电视节目。而LL-T15S1液晶显示器除可录制电视以外，还内置有立体声扬声器、连接DVD播放器和游戏机的接口等，为视频输出提供了更灵活的扩展空间。

钻石发布支持Tualatin的主板

七喜公司推出了支持Tualatin的新型主板——DFI CS62-TC。该主板采用i815EP B-Step芯片组，同时支持旧款Pentium Ⅲ和Celeron处理器。CS62-TC配备了1个CNR、6个PCI、1个AGP和3个DIMM插槽，具有良好的扩展能力。

承启发布首款SiS735主板

承启公司率先推出了采用SiS735芯片组的CT-7SID主板。该主板采用MicroATX架构，配备两个DDR内存插槽和6个USB接口，它可以支持1.3GHz频率以上的Athlon以及最新的Athlon 4处理器。

富士通发布15000rpm硬盘

富士通发布了一款15000rpm的MAM3xxx高端SCSI硬盘系列，这也是继希捷和IBM之后，推出15000rpm SCSI硬盘的第三家厂商。MAM3xxx的单碟容量为9GB、具有8MB缓存，最高内部传输率达到了88MB/s。MAM3xxx系列硬盘将于第三季度开始发售，18.4GB容量的售价为1200美元，37.4GB的则为1600美元。

微星发布新款i850主板

微星公司于5月31日发布了一款型号为850 Pro2的Pentium 4主板。850 Pro2仍基于i850芯片组，与先前发布的850 Pro相比，主要对PCB进行了全新设计，并新增了PC2PC功能、可以通过USB连线直接与任何一台有USB接口的电脑进行通信。

陇华电子推出KYRO Ⅱ显示卡

去年淡出显卡市场的台湾省厂商——陇华电子近日决定与生产KYRO Ⅱ芯片的意法半导体(STMicroelectronics)结成策略联盟，并在6月推出采用KYRO Ⅱ芯片的3D BEST 4500显卡。由于KYRO Ⅱ的效能优于目前的GeForce2 MX 400芯片，且价格比后者还便宜，陇华电子有意借机东山再起。

3Com推出无线蓝牙PC卡

3Com在5月29日正式发布了首款支持蓝牙1.1标准的无线PC卡。这款无线PC卡可以让移动用户在笔记本电脑、桌面PC及PDA等设备之间及时共享信息，还可以自动识别并连接其它蓝牙设备。这款PC卡采用了可升级固件，从而方便了未来的升级。

七喜“小行者”音箱面市

继首款多媒体音箱上市之后，七喜公司又推出了兄弟版的“小行者”多媒体音箱。这款音箱使用了7个喇叭单元(包括4个微高音、两个中音和1个低音喇叭)和专业三路分音处理，具有较佳的音响品质，而价格仅为190元，具有很高的性价比。

梅捷数码产品亮相中关村电脑节

5月的中关村电脑节上，梅捷企业发布了一款“数字相框”产品——DF-560。该产品配有5.6英寸LCD屏幕，只需将数码相机存储卡插入DF-560中，屏幕就能显现其中的图片。若与PC或MAC相连，DF-560还可以显现网站或E-mail中的图片文件。

IMAGIC再推i-plus Ⅱ“纤彩”二代



IMAGIC最近新品迭出，前不久又宣布推出全新的桌面PC产品系列——i-plus Ⅱ“纤彩”二代。i-plus Ⅱ的硬件配置可以按用户所需自行定制，相当自由灵活。i-plus Ⅱ内置了56K MODEM以及10/100M自适应网卡，让用户可以亲身体验在Internet上高速冲浪的舒畅感觉。

联想商用电脑捆绑朗科优盘

联想与深圳朗科公司合作，在其商用机春季促销活动中捆绑了新一代移动存储设备——朗科优盘，将后者灵巧便携的移动存储概念巧妙地融入到前者的商务办公之中。朗科优盘利用闪存技术，存储容量可达1GB。其USB接口也为移动办公提供了更多便利。

实达与Minolta-QMS牵手

实达公司与全球第二大激光打印机厂商——Minolta(美能达)-QMS举行了合作签约仪式。Minolta-QMS公司拥有打印机控制器开发经验及机芯技术优势，双方将在激光打印机领域结成战略合作伙伴，共同开发具有巨大潜力的中国激光打印机市场。

硕泰克SL-65KV2-T出战江湖

硕泰克于日前推出了支持Tualatin处理器的新型主板——SL-65KV2-T。该主板采用威盛的694T芯片组，支持ATA 100规范，并集成了AC'97音效。这款主板同样为超频爱好者提供了CPU核心电压和外频软调节。

NVIDIA展示Quadro2 EX显卡

NVIDIA推出了新款的Quadro2 EX显卡，该显卡每秒可产生3亿5千万个像素，拥有350MHz的RAMDAC，显存为32MB(128位) SDRAM，最高分辨率可达2048×1536。Quadro2 EX作为一款工作站用的显卡，将出现在各大OEM产品中。

能播放MP3的富士数码相机上市

富士公司表示将于6月27日开始销售FinePix50i数码相机。FinePix50i配备有1/1.7英寸、相当于432万像素的Supper CCD，它的最大特点就是可以连续播放4小时的MP3音乐，还可通过USB连线和PC交换数据。

雅马哈力推数字杜比音箱

雅马哈公司新近发布了TSS-1数字杜比/DTS 5.1环绕音箱。虽然同样由五个卫星音箱、一个低音炮与一个音频控制台组成了整套系统，但该音箱控制方式相当灵活，中置音箱和低音炮的音量可分别调节，而6个音箱可以视播放环境设置为5.1或4.1多声道音箱模式。

ELSA新品发布暨技术研讨会圆满召开

5月31日，ELSA新品Synergy2000新闻发布会在京隆重召开。会上，ELSA德国产品销售部总监托马斯先生向大家展示了最新的Synerg2000显卡，看来ELSA公司的产品阵营正在加速扩大。NH



质疑宽带网

脚踏实地比什么都重要!

宽带并非是痴人说梦，但是目前炒得火热的宽带真的是我们梦想中的那种宽带吗？今日的宽带发展和一年前炒得沸沸扬扬的WAP给人同样的感觉，我们认为在宽带的技术和服务尚未有实质性突破时，宽带运营商应该把精力更多地放在基础建设而不是开空头支票上。本文从全局入手分析宽带网目前面临的问题，至于宽带运营商下一轮竞争的焦点是什么，请各位关注下期文章。

文/顾建强

放眼目前国内的网络接入市场，宽带的口号已经响彻咱们这近千万平方公里的大地，电信、网通、长城等运营商为宽带市场份额争得不亦乐乎。所有的宽带运营商都给用户描绘了一个令人憧憬的全新网络世界——用户通过宽带网可以随时点播各种影片、电视剧，享受在线卡拉OK服务；随时得知最新的证券信息、股市行情、技术分析，委托交易；孩子足不出户就能听课、讨论，大人不会再为找家教操心，想进修的成人也可以稳坐家中参加网上考试……的确这样完美的网络生活很吸引人。只不过众多网民面对这种局面，热情之余更多地表现出一种处于无知和无奈状态中的茫然。

作为一个真正成熟的网民，我们的确应该坐下来认真想一想，宽带到底是什么？真的是我们享受网络生活所必需的条件吗？相信即使很多已经装上了宽带网，正在体验那所谓“极速”的用户都不能很好回答这个问题。

水平不高，问题不少

理论而言，宽带的整体网络条件的确要超过目前的拨号上网，但是从目前国内的宽带网络普及情况以及用户的应用情况来看，宽带网络目前还处于一个比较原始的起步阶段，在目前国内网络整体条件尚未得到全面调整的情况下进行宽带网络的建设，最多只能建成一个大规模的“内部网”。因此，在带宽没有得到扩容的情况下，大谈宽带的应用毫无意义。

宽带网的运营商不停地告诉我们，宽带网的快速和不按时间收费的实惠。我不得不佩服运营商的精明，他们知道受够了缓慢的拨号上网之苦的用户最关心的是什么。所有的运营商和部分媒体都不厌其烦地对老实的网民说：“你问宽带网能做什么吗？简单地说就是可以在网上随便点播你想看的DVD影片！”是啊，这真是一幅诱人的美好蓝图。按照运营商所宣传的，宽带网一旦建成，其速率将是普通MODEM的178倍、ISDN的78倍……

可惜，现实与理想之间总是有距离的。虽然目前宽带网的整体网络速度相对于拨号上网有了很大地提高，但衡量一条路有多宽，要看走在这条路上的人有多少。可以明确地预言，当目前的宽带条件承受超过目前宽带用户一倍以上人数的时候，国内的网络条件势必会受到一次极大的挑战，针对这种挑战必须要进行大规模的网络设备调整，否则国内的网络将可能面临崩溃的局面。换句话说，目前国内的大部分宽带网接入设备并不符合宽带网全面普及的要求。举例而言，目前国内正式提供网上影片播放的服务器根本经不起大量用户的同时访问，所以根本无法正常提供影片的在线播放，一般只能够提供影片的下载服务，否则服务器肯定要面临崩溃的危险。

在很多已经架设宽带网的地方，运营商甚至采取限制基本流量的手段，这样的情况是很多期待宽带网的用户所不愿意看到的，但这就是事实。比如南京地区安装的ADSL就把速度限制在512K，在线影片播放的数量也比较少，平均50K左右的下载速率虽然相对拨号上网方式有了10倍的提高，但是和我们心目中真正的宽带还差得很远，但ADSL却是目前离大多数申请宽带的用户最近的一种选择。

速度如此，那么费用呢？的确在我们的感觉中，



Rambus大打专利官司 内存之战进入关键时期



今年是内存更新换代的关键一年，谁来取代SDRAM？现在有两位候选者——DDR SDRAM和Rambus DRAM。近段时间，DDR SDRAM的价格已经下降到只高出SDRAM约20%左右的价位，市场接受程度已经相当高了。不过现在就认定DDR SDRAM一定成为下一代的内存标准还为时尚早，毕竟Rambus DRAM的价格也在大幅度下降，况且Rambus DRAM的带宽明显强于DDR SDRAM。在这个关键时刻，Rambus和Infineon之间的专利诉讼就变得格外引人注目。

文/王 丁

如果评选五月的IT悲情人物，Rambus笃定当选。上个月再没有别人像它们那样落魄失意，随着美国地方法院法官Robert Payne终审锤响，Rambus对阵Infineon这场重量级专利诉讼首回合告终。Rambus提出的所有指控均被驳回，还被Infineon反咬一口，领到了一张350万美元的罚单！

500元左右的初装费用，150元左右的包月费用（不同地区有不同的收费标准，这里只是列举了一个比较普遍的ADSL收费标准）相对于从前概念上的宽带接入便宜了不少，但是这样的费用核算一下，和我们的国民消费水平相比并不便宜。毕竟在中国的网民中可以称得上是网虫级别，每天挂在网上，视网络生活超越一切的还是绝对的少数。按照价格的计算，只有这样的用户使用宽带才能真正体现那包月费用的价值，而大部分的用户只是进行收发E-mail、浏览网页、下载软件等基本的应用，对于他们来说，使用宽带网，戴上“尝鲜”的帽子似乎更为恰当一点。

宽带，美好的梦在将来

今日的宽带市场推广和当年的网络泡沫经济发展何曾相似，同样的烧钱、同样的宣传规模，以及同样吸引大量的眼球。有专业人士分析：“宽带接入是继互联网泡沫之后的又一个IT业界的烧钱运动，而且烧的钱比互联网多得多。” 如今，即使一个对网络一无所知的人也不会不知道“宽带”一词。因为铺天盖地的宣传已经使“宽带”成为了住宅小区，乃至城市质量和品质的象征。我们的宽带已经非常成熟了吗？已经全面普及了吗？非也！

很多人都认为我国的整体宽带发展要比国外差很多，国家要发展，宽带必不可少。这样的想法是正确的。但想在很短的时间内全面进入宽带时代，这样的想法则是错误的。据美国权威部门进行的一项调查显示：已经使用接入光缆、ADSL以及“可以访问因特网的有线电视网络”等宽带网络的家庭，目前占美国家庭总数的5%。按人口计算，只有500万～600万的家庭用户正在享受高速因特网带来的好处，按人口比率计算也只有2%多一点。就是这号称“宽带之家”的美国，宽带的发展都是一个长期建设的过程，并不是用一两天或一两年的时间就能建设成功的。

我们并不质疑宽带的速度和应用，我们只是质疑目前国内宽带发展的整体水平和发展思路，实质性的走入寻常百姓家还远未达到运营商所宣传的那样。宽带是网络发展的必经之路，视频点播、远程控制、网络教育、网上购物都是网络发展的热点话题，但是这些都需要强大的宽带网络作为基础支持。我们应该明确，中国的宽带普及是一条漫长的发展之路。众多网民在面对目前的宽带发展时应当有非常理性的认识，不要盲目跟从。我们可以轻松找出10条理由接受宽带，但在今天不成熟的宽带面前，我们也可以轻松找出10条理由去拒绝它。

宽带的建设和普及并不只有“最后一公里”，现在只是开始…… NH

Rambus 大打专利官司 内存之战进入关键时期



今年是内存更新换代的关键一年，谁来取代SDRAM？现在有两位候选者——DDR SDRAM和Rambus DRAM。近段时间，DDR SDRAM的价格已经下降到只高出SDRAM约20%左右的价位，市场接受程度已经相当高了。不过现在就认定DDR SDRAM一定成为下一代的内存标准还为时尚早，毕竟Rambus DRAM的价格也在大幅度下降，况且Rambus DRAM的带宽明显强于DDR SDRAM。在这个关键时刻，Rambus和Infineon之间的专利诉讼就变得格外引人注目。

文/王　丁

如果评选五月的IT悲情人物，Rambus笃定当选。上个月再没有别人像它们那样落魄失意，随着美国地方法院法官Robert Payne终审锤响，Rambus对阵Infineon这场重量级专利诉讼首回合告终。Rambus提出的所有指控均被驳回，还被Infineon反咬一口，领到了一张350万美元的罚单！

500元左右的初装费用，150元左右的包月费用（不同地区有不同的收费标准，这里只是列举了一个比较普遍的ADSL收费标准）相对于从前概念上的宽带接入便宜了不少，但是这样的费用核算一下，和我们的国民消费水平相比并不便宜。毕竟在中国的网民中可以称得上是网虫级别，每天挂在网上，视网络生活超越一切的还是绝对的少数。按照价格的计算，只有这样的用户使用宽带才能真正体现那包月费用的价值，而大部分的用户只是进行收发E-mail、浏览网页、下载软件等基本的应用，对于他们来说，使用宽带网，戴上“尝鲜”的帽子似乎更为恰当一点。

宽带，美好的梦在将来

今日的宽带市场推广和当年的网络泡沫经济发展何曾相似，同样的烧钱、同样的宣传规模，以及同样吸引大量的眼球。有专业人士分析：“宽带接入是继互联网泡沫之后的又一个IT业界的烧钱运动，而且烧的钱比互联网多得多。” 如今，即使一个对网络一无所知的人也不会不知道“宽带”一词。因为铺天盖地的宣传已经使“宽带”成为了住宅小区，乃至城市质量和品质的象征。我们的宽带已经非常成熟了吗？已经全面普及了吗？非也！

很多人都认为我国的整体宽带发展要比国外差很多，国家要发展，宽带必不可少。这样的想法是正确的。但想在很短的时间内全面进入宽带时代，这样的想法则是错误的。据美国权威部门进行的一项调查显示：已经使用接入光缆、ADSL以及“可以访问因特网的有线电视网络”等宽带网络的家庭，目前占美国家庭总数的5%。按人口计算，只有500万~600万的家庭用户正在享受高速因特网带来的好处，按人口比率计算也只有2%多一点。就是这号称“宽带之家”的美国，宽带的发展都是一个长期建设的过程，并不是用一两天或一两年的时间就能建设成功的。

我们并不质疑宽带的速度和应用，我们只是质疑目前国内宽带发展的整体水平和发展思路，实质性的走入寻常百姓家还远未达到运营商所宣传的那样。宽带是网络发展的必经之路，视频点播、远程控制、网络教育、网上购物都是网络发展的热点话题，但是这些都需要强大的宽带网络作为基础支持。我们应该明确，中国的宽带普及是一条漫长的发展之路。众多网民在面对目前的宽带发展时应当有非常理性的认识，不要盲目跟从。我们可以轻松找出10条理由接受宽带，但在今天不成熟的宽带面前，我们也可以轻松找出10条理由去拒绝它。

宽带的建设和普及并不只有“最后一公里”，现在只是开始…… NH



这场诉讼曾几度推迟，可谓曲折反复。PC架构之争的大背景、幕后浮现的巨头身影，使得这场看似普通的专利官司味道十足。

Rambus主动进攻

作为先进存储科技的倡导者，Rambus的战略曾经是借重Intel取得垄断性的市场地位，向Rambus DRAM的内存生产商课收权利金作为主要的收入来源。但当Rambus亲身感受到来自于DDR SDRAM的巨大威胁之后，眼看着Rambus DRAM的主流地位被逐渐剥夺，对Intel的力量再也不能坚信不移。于是Rambus采取了主动进攻的策略。它们很突兀地提出了一种说法，宣称Rambus DRAM的界面包含了普通SDRAM也在使用的专利技术，因此世界上的几大内存厂商实际上都在侵犯Rambus的专利，Rambus有权向它们课收权利金。

舆论造势完毕就是四面开火。Rambus几乎同时向所有生产DDR SDRAM的内存厂商提出交涉。Samsung、Micron、Hynix、Infineon、Elpida和TOSHIBA首当其冲，但在不同的利益驱使之下，内存巨人们反应迥异。

最先与Rambus达成妥协方案的是Samsung，它是生产Rambus DRAM的急先锋。当初大家都不看好Rambus DRAM之时，Samsung大胆尝鲜，获利丰厚，与Rambus颇有共同语言。在权衡利弊之后，Samsung很快就答应向Rambus支付DDR SDRAM（3.5%）和SDRAM（0.75%）的权利金。有了这个表率，日本方面的内存厂商也随之松动，它们在Rambus DRAM上刚刚压下重注，在前景不明的情况下为免于陷入法律泥潭，只好破财免灾了。

Infineon、Hynix和Micron都是DDR SDRAM阵营的铁杆支持者，策略取向自然截然不同。尤其是Infineon为推动DDR SDRAM的主流地位不遗余力，跟Rambus算是一时之瑜亮。这三家巨头对Rambus的要求绝不低头，法律解决在所难免，于是Infineon单挑Rambus的大戏就此上演。

作为主角，Rambus对此战无疑是有充分准备的。在去年八月呈堂的卷宗当中，Rambus对Infineon提出了多达57项专利侵权指控。Infineon也不是省油的灯，并不满足于被动地为自己辩护，从一开始即对Rambus提出反托拉斯控诉，随之还追加指控Rambus以不正当手段获取了部分对Rambus DRAM专利有益的技术规格，并试图使自己的专利范围扩大化，以“欺诈”的罪名向法庭提出反诉。

在今年年初的预审过程中，法官驳回了Rambus提出的57项指控中的54项。或许已经是最终结果的一个预兆。

Rambus首回合失利

法庭的高潮出现在5月4日。Robert Payne法官正式裁定，Rambus诉Infineon的最后三项专利侵权指控因证据不足也不成立。当天法官还驳回了Rambus提出的一项关键控诉——指控Infineon蓄意侵犯其在SDRAM领域的专利。Rambus在控诉中声称Infineon非常“活跃地引发”（Actively Induce）对Rambus在1999年9月获得的SDRAM专利的侵犯，并举例称Infineon的数据库关于其SDRAM与DDR SDRAM元件运行的数据证明了Infineon确有侵权行为。但是法官最终认定Infineon所生产的SDRAM及DDR SRAM并未使用Rambus的专利技术，判决Rambus控告Infineon侵权一案败诉。同时，法官也驳回了Infineon对Rambus的反托拉斯指控，但三项“欺诈”反诉则在5月8日交由一个由七人组成的陪审团裁决。

在庭审中，双方律师都竭力为己方辩护，其中不乏精彩对白。Infineon的律师就Rambus在制定SDRAM标准之初，未对自己的专利技术做充分的披露大加抨击，称核心的问题是“公平竞争”。而Rambus的律师则强调己方此举意在保护自己的知识产权，以免被人“摘了樱桃”，并对陪审员表白说，当和那些巨人们打交道的时候，“你永远不要发明任何东西，它们会把你碾个粉碎”。律师先生的幽默感作用有限，法官的判决才是最权威的。三项“欺诈”反诉被判定成立，并判令Rambus支付350万美元的罚款作为惩罚性损害赔偿金。不过官司还没有打完，Rambus在判决结果公布后马上表示将提起上诉，并称将会追加12条有关Infineon、Micron和Hynix在美国及欧洲市场的侵权指控。

不难看出，Rambus起诉内存厂商，其醉翁之意不在酒，不只为开条财路那么简单。这根权利金大棒的套路应该是通过抬高DDR SDRAM的成本门槛来影响市场需求和内存厂商的生产意愿，重新把它们赶回Rambus DRAM的路上。但此次法庭的判决对这一意图打击甚大，如果在上诉之后不能推翻原判，Rambus将要面临空前孤立的局面。据称Samsung与Rambus的协议中规定，如果Rambus的专利权在世界上某一地区被法院认定无效，那么在这一地区Samsung就无需向Rambus支付相应的权利金。这就意味着如果Rambus败北，已经和Rambus签订权利金协议的内存厂商很有可能倒戈一击，未来还会有打不完的官司等着Rambus。

无论是消费者，还是内存厂家，乃至主板厂家都在关注这一官司的最终结果，尤其是现在脚踏两只船的主板厂家将会在第一时间全力支持赢得官司的胜利者。下一代的内存标准也许就在这场官司落幕之后确定下来，并将对未来两年的电脑发展方向产生影响。

Robert Payne在5月4日推倒的只是第一张多米诺骨牌而已。NH



文/Neo

技嘉重金寻找GF1280-32P显卡使用代言人:技嘉科技自2001年6月1日至7月31日，开展“重金寻找GF1280-32P显卡产品使用代言人”活动，在活动期间，凡购买技嘉显卡GF1280-32P的用户均可参加。届时技嘉公司将授予十位用户“技嘉科技GF1280-32P显卡产品使用代言人”称号，并给予每位代言人800元人民币的奖励，另外还会以抽奖的形式选出三十位幸运者，给予每人300元人民币的奖励。详情请见技嘉的显卡广告或访问www.gigabyte.com.cn网站。



优派15英寸液晶，震撼价仅售3999元:继acer（明基）液晶显示器大降价后，ViewSonic（优派）也在国内展开了液晶显示器的大降价。将ViewSonic VE150 15英寸液晶彩色显示器以3999元的特价限量发售。

硕泰克DRV系列主板捆绑DDR内存销售活动隆重举行:据悉，硕泰克公司举办的“真情回馈”活动又有新动向。硕泰克将把DDR主板与DDR内存捆绑销售，具体内容是：SL-65DRV（Socket 370架构，VIA Apollo Pro266芯片组）捆绑128MB DDR内存仅售1399元，SL-75DRV（Socket A架构，VIA KT266＋686B芯片组）捆绑128MB DDR内存仅售1499元。

声魅系列产品“闪电促销”方案:罗技为了顺利推广其5月上市的声魅系列多媒体音箱，特举行“买一送一”闪电促销活动。凡在2001年6月1日至2001年6月30日期间购买声魅S-20音箱的用户将获赠价值78元的罗技“网际劲貂”鼠标；凡购买声魅S-3音箱的用户将获赠价值49元的罗技“劲貂”鼠标。

实达349，捷豹传神州:近日，实达公司宣布，从即日起在全国开展名为“实达349，捷豹传神州”的活动，将其得意之作——捷豹2000 56K外置MODEM的价格从原来的410元大幅下调至349元。

“小旋风”要刮龙卷风:近日，实达公司以震撼的价格推出了“小旋风”内置MODEM。这款产品售价仅125元，并可通过更新MODEM的Firmware提供对V.92协议的支持。此外，“小旋风”还附加了实达MODEM新近增加的产品确认码，用户可以通过拨打电话或登录实达网络辨认产品的真伪。

昂达倾情再奉献，无限升级光驱:昂达公司继昂达一系列回馈用户的活动之后，再次推出“热力逼人，无限升级光驱”活动。从即日起，所有光驱无论品牌、无论好坏、无论倍速只需加308元，即可换得昂达50倍速光驱一台。数量有限，限换300台，千万别错失良机!

GVC派“猫”送网卡:GVC（致福）和广州昂达电子有限公司从即日起至7月31日，联手举办“GVC网豹MODEM买一赠一”活动。活动期间GVC网豹将以450元“惊爆”价销售（比原价便宜了整整70元）。同时，凡购买GVC网豹MODEM的用户还可免费获得一块价值为88元的GVC 10/100M自适应网卡。

盈通剑龙优价促销活动登陆全国:近日，盈嘉讯在全国推出了“盈通剑龙优价促销活动”。活动期间内，凡购买G6200和G3000显卡者可获赠价值228元的精美T恤。同时，盈通剑龙显卡全线优价促销，降价幅度最高达13%。其中剑龙G6200由808元降到788元，剑龙G3000由728元下调至628元。

“第三空间自由人”随时，随地，康柏圆您自由梦:康柏信息接入事业部近日推出了“第三空间自由人”的活动。此次活动推出的产品为康柏Presario自由人系列笔记本电脑——Presario1700、800、1200三款型号。凡在2001年6月购买任意一款Presario笔记本电脑的人士，均可加入到“康柏第三空间自由人”的行列中，享受到诸多的购机优惠及奖品赠送。

799，让您体验资讯生活的真善美——明基16X DVD再次调价:近日，明基电通再次调低acer DVP 1640A 16倍速DVD-ROM的价格：只需799，您就可以加入享受DVD的DIYer行列。此外，这款acer 16X DVD-ROM还附赠“PowerDVD软件播放系统”及“影音播霸《家庭剧场版》PowerPlayer”正版DVD播放软件。

999＋100元＝捷波J-866AS＋RAID DDR主板:捷锐资讯在推出了KT266芯片组（VT8366北桥＋VT8233南桥）J-866AS主板后，近期又推出板载RAID功能的J-866AS＋RAID主板（Socket A结构）。而且用户只要在J-866AS主板999元的价格基础上加100元就可以获得该款主板。另外，捷波主板首创的“恢复精灵”工具和“电源净化器”技术也同时融合在J-866AS＋RAID主板上。 NH

AMD 新龙族横空出世

——Athlon 4处理器深度剖析

文/图 张 剑

5月15日，AMD正式发布了基于Palomino核心的新型微处理器——移动型Athlon 4。此次发布的移动Athlon 4有1GHz、950MHz、900MHz和850MHz四个型号，此外同期发布的还有以Morgan为核心的主频为850MHz和800MHz的新款移动Duron。工作站/服务器版Athlon 4计划在6月的Computex大展上发布，而更引人注目的桌面版则要等到8月以后才能现身！

作为Thunderbird(雷鸟)核心Athlon的接班者，Athlon 4的出现令人为之一振。那么，Athlon 4与Athlon相比有哪些改进？它是否真正解决了Athlon高功耗和易烧毁的问题？Athlon 4能否全面进军各个处理器领域与Intel的Pentium 4、Tualatin等新型处理器展开新一轮角逐呢？

AMD的Athlon和Duron无疑是当前性价比最好的微处理器，Athlon的性能出色，在许多方面甚至不比主频更高的Pentium 4逊色，而Duron较Celeron更是占了压倒性的优势。但随着主频的不断提升，Athlon功耗大、发热量大和易烧毁的缺陷暴露无遗，看来Athlon也快走到生命的尽头了！加上Intel不断对Pentium 4进行大幅降价，AMD若不及时推出新型处理器取代Athlon就很可能在将来的竞争中陷于被动，因而Athlon 4的诞生可算是重任在肩。

早在去年的Comdex展会中，AMD就展示过1.5GHz的Palomino系统，并计划在今年初发布Palomino。但是出于种种商业考虑，时至年中AMD才推出了移动Athlon 4。至于为什么将Palomino命名为Athlon 4，其意义不言自明！在Athlon 4正式发布之前，网上曾流传着诸多与Palomino相关的“小道”消息，例如硅晶圆采用纯洁硅28、Palomino发热量极低、重新设计的分支预测单元、防烧毁的温控电路以及高达512KB的全速二级缓存等等不一而足。尽管这些消息不完全属实，却从侧面反映出人们对Athlon 4寄予的殷切希望！

Palomino“芯”的Athlon 4家族

1.Athlon 4家族成员

Athlon 4将会有三个不同版本：移动版、桌面版和工作站/服务器版。移动Athlon 4是这一家族里最先发布的系列，这也是Athlon家族首次进军移动市场。此前AMD的移动处理器都是K6架构(例如K6-2+及K6-3等)，其性能较差、功耗也不算低，难以真正对Intel构成威胁。今年1月发布的移动Duron处理器尽管性能不错，但耗电量过高，很难满足笔记本电脑对低功耗的要求。而移动Athlon 4采用了新一代核心，拥有极佳的性能、较低的耗电量和相对低廉的价格，凭着这些条件，AMD顺利进军移动市场应该不成问题。尽管我们无法确信移动Athlon 4能否对Intel构成强力威胁，但我们有理由相信，绝大多数笔记本电脑标配“Intel Inside”的时代已经过去！

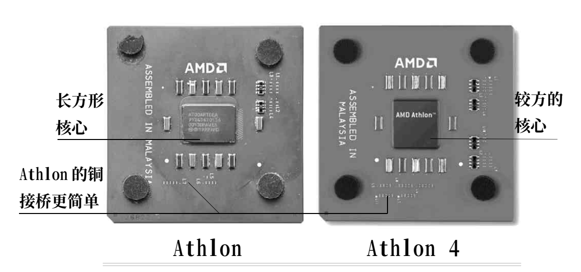
虽然Athlon 4的桌面版要到8、9月份才能发布，但这并不是技术上的原因。Intel Northwood核心的新Pentium 4大约会在9月出炉，AMD想以Athlon 4充当新Pentium 4对手的意图非常明显！桌面版Athlon 4的L2 Cache容量仍为256KB而非以前盛传的512KB，估计支持SMP架构的工作站/服务器版的Athlon 4才可能采用大容量的L2 Cache，但无论如何这都是一个好消息！

无论哪一个版本的Athlon 4，它们都基于同一个Palomino核心，各种特性完全一致，不同版本的差异主要体现在L2 Cache容量和工作电压大小：移动Athlon 4需要低功耗，工作站/服务器Athlon 4侧重于对多处理器的支持以及并行运作的稳定性，而桌面Athlon 4的核心电压可能仅为1.5V。其次，如果将三者的主频进行比较，桌面版Athlon 4的主频最高，工作站/服务器版Athlon 4次之，而移动Athlon 4的主频将是家族中最低的！



2.Athlon 4的物理特性

Athlon 4将在德国德累斯顿的Fab30工厂生产，它采用0.18微米铜互连工艺，但硅晶圆的原料好像并没有采用此前盛传的纯洁硅28(单凭这一项就可将处理器的发热量降低30%～50%)，相信这个消息会让许多期待已久的用户大失所望！此外，由于Athlon 4处理器加入了温控电路并改进了内核设计，晶体管数由Athlon的3700万提升到了3750万、核心面积也由120cm²增至128cm²，核心形状从长方形变成近乎方形。同时为了满足更高工作主频的要求，Athlon 4表面的L1～L7铜接桥更加复杂，其作用是提供更丰富的倍频组合(Athlon 4最高支持18倍频)。



Athlon　　Athlon 4

桌面版和工作站/服务器版的Athlon 4都将沿用Socket A封装。移动Athlon 4有两种不同的封装形式：Socket A和未来的小型化OBGA(Organic Ball Grid Array，有机球栅阵列)封装。对于内部空间拮据的笔记本电脑来说，块头较大的Socket A显然不太适合移动Athlon 4，这也是它的明显缺陷！幸亏OBGA已提上日程，估计不久以后就能在市场上见到它的踪迹，届时移动Athlon 4才称得上是一款真正的“移动处理器”！

Athlon 4新特性是否值得期待？

Athlon 4凝聚了AMD最新的技术，它对Athlon的主要改进包括加入温控电路、降低20%的功耗和发热量、采用支持SSE的3DNow! Professional指令集、改进的数据预撷取技术并提高了TLB(翻译后备缓冲区)的命中精度。而移动版的Athlon 4在此基础上还拥有节能效果明显的第二代PowerNow! 技术！

■新特性之一：温控电路保障Athlon 4安全运行

桌面版Athlon 4发布时炎炎盛夏还未过去，而Athlon因散热手段不佳导致烧毁的事件时有所闻，虽然Athlon烧毁多半是超频不当或散热风扇故障所致，但也从侧面反映出Athlon在安全方面存在隐患。

Athlon 4的核心配备了热敏二极管和温控电路，它们可以即时且准确地监测处理器的核心温度，主板可以读到准确的温度数据并据此采取适当手段来防止CPU被烧毁(如核心温度达到80摄氏度时停机或强制关机)。此外，Athlon 4还具有一个自我保护的终极武器，当它达到某个危险温度时处理器就会直接强制关机，而不受主板控制，这与Intel CPU的自我保护方法(过热时干脆死机)殊途同归！总之，Athlon 4将一雪Athlon易烧毁之耻、变得更加安全可靠！

■新特性之二：功耗和发热量降低20%

尽管Athlon 4的晶体管数目比Athlon增加了50万个、核心面积增至128cm²、工作电压也提高到1.8V，但新的芯片技术有效地降低了Athlon 4的功耗和发热量。桌面型Athlon 4的功耗和发热量约比同频Athlon低20%左右，而移动版Athlon 4的工作电压为1.4V，最大功耗仅在22W～24W之间(可惜对移动处理器来说还是太大了一些)！总之，功耗偏高将削弱移动Athlon 4的市场竞争力。

如表1所示，桌面型1.6GHz Athlon 4的功耗与1.33GHz Athlon相当，都突破了70W！幸亏Athlon 4核心加入了防烧毁的保护措施。按照以往经验，1.5GHz是现在Athlon的极限频率，所以我们有理由推断Athlon 4的主频很难达到2GHz，显然这并不能让我们满意，但考虑到Athlon系列架构的先天优势(Athlon 1.33GHz在目前的多数应用中可以轻易击败Pentium 4 1.7GHz)，那么改进后的1.733GHz Athlon 4与2GHz的Pentium 4比较应不会吃亏，毕竟Pentium 4核心从Willamette到Northwood的变化主要在于新工艺和新封装(Intel的目的是降低成本而非提高性能)上，处理器性能由此获得大幅提升的可能性不大。

表1：Athlon 4与Athlon的功耗参数对比

处理器型号	处理器核心代号	时钟频率(MHz)	工作电压(V)	功耗(W)	单位面积发热(W/cm²)
Athlon	Thunderbird	1200	1.75V	66	55
		1300	1.75V	68	57
		1333	1.75V	70	58
		1400	1.75V	73	61
Athlon 4桌面版	Palomino	1333	1.80V	59	46
		1400	1.80V	62	48
		1533	1.80V	68	53
		1600	1.80V	71	55
		1733	1.80V	77	60
Athlon 4移动版	Palomino	850	1.4V	22	17
		900	1.4V	24	18.75
		950	1.4V	24	18.75
		1000	1.4V	24	18.75



■新特性之三：支持SSE的3DNow！Professional指令集

指令集对处理器性能的影响有目共睹，由于现在的软件几乎都对SSE指令集作过专门优化，Pentium Ⅲ也就占尽便宜，而Athlon的Enhanced(增强型) 3DNow！指令集则较少获得软件支持，因此在这方面Athlon是比较吃亏的。为了弥补不足，Athlon 4采用了全新的3DNow! Professional指令集，新指令集整合了Enhanced 3DNow!，并增加了52个新指令对SSE代码提供解释：当运行专为SSE做过优化的应用程序时，这52条新指令能够识别出SSE优化代码并将它们转换为功能相同且Athlon 4可识别的优化代码，以此来加速应用程序的执行性能。所以我们说Athlon 4只是"懂得"SSE优化代码而非整个"拥有"SSE指令集。

3DNow! Professional的引入无疑提高了Athlon 4执行应用程序的性能，Athlon 4将不会在指令集方面再吃亏，至少大家在比较时就不用再考虑应用程序是为3DNow！还是为SSE指令集优化所带来的差别。

■新特性之四：移动版Athlon 4特有的PowerNow！节能技术

此次发布的移动Athlon 4拥有AMD专有的第二代PowerNow！节能技术。PowerNow！类似于Intel的SpeedStep技术，两者都针对不同场合对处理器进行降频处理，以达到降低耗电量、延长电池寿命的目的。不过PowerNow！比SpeedStep技术更为先进：SpeedStep只能提供全速(使用外部电源)和省电(使用自带电池)两种工作模式，而PowerNow！除此之外还具有在性能与功耗间取得平衡的自动模式(Automatic Mode)，这几乎覆盖了移动Athlon 4所有可能的"电压-核心频率"组合(表2)。当自动模式开启时，移动Athlon 4可根据任务的需要在32组不同的"电压-核心频率"组合间自动进行切换。电压最高时，处理器的时钟频率正常；而电压只有1.2V时，处理器频率甚至可能低于500MHz。PowerNow！技术在基本不影响人们主观感受的前提下尽量延长了电池的使用时间。

表2：启用PowerNow!技术后移动Athlon 4的工作情况

移动Athlon 4主频	PowerNow! 支持的主要"核心电压-时钟频率"组合					
	1.400V	1.350V	1.300V	1.250V	1.225V	1.200V
850MHz	850MHz	700MHz	600MHz	500MHz	≤500MHz	≤500MHz
900MHz	900MHz	700MHz	600MHz	500MHz	≤500MHz	≤500MHz
950MHz	950MHz	800MHz	700MHz	600MHz	≤500MHz	≤500MHz
1GHz	1000MHz	800MHz	700MHz	600MHz	≤500MHz	≤500MHz

PowerNow！的节能效果十分显著，启用后移动Athlon 4的最低功耗可降至2W左右，大约能延长30%左右的电池使用时间，极好地弥补了Athlon 4功耗偏大的缺陷，从而提高了它的市场竞争力。

■新特性之五：增加缓存的数据预撷取技术、提高TLB的命中精度

Athlon 4的缓存结构与Athlon相同，都拥有128KB L1 Cache和256KB全速L2 Cache，不过Athlon 4增加了缓存的数据预撷取技术。数据预撷取可以智能地判断哪些数据需要被处理器使用，并提前将这些数据从内存读到处理器的高速缓存中。Athlon 4的数据撷预取技术其实与Pentium 4的硬件预撷取技术如出一辙，目的都在于提高内存带宽的利用率！实践证明，Pentium 4可以明显从RDRAM的高带宽中受益主要就是Pentium 4的硬件预撷取技术在起作用！因此，同样具有数据预撷取技术的Athlon 4应该能够充分利用DDR内存的高带宽，体现出二者在性能和价格方面的综合优势！

Athlon 4的另一个改进就是增加了一级缓存中的TLB入口数，以提高预撷取数据的命中率。但它对提高性能增益的贡献可能远比不上数据预撷取技术来得多。

Athlon 4的性能、超频性和兼容性……

由于移动Athlon 4刚刚发布、桌面版和工作站/服务器版的Athlon 4还未出现，因此我们无法对Athlon 4进行一次准确的性能评测。不过AMD官方公布的结果和ZDNET的评测报告都表明，Athlon 4相对于同主频的Athlon性能提高了2%～15%，如在Quake Ⅲ Arena中提高6%、在Business Winstone 2001中提高5%以及在SYSMark 2000中提高10%等。由于Athlon的性能略高于同频Pentium 4，因此我们可以顺理成章地推断，无论是移动版、桌面版还是工作站/服务器版，价格更便宜的Athlon 4对其竞争对手都有很强的性能优势，Athlon 4很可能更受用户的欢迎！

由于Athlon 4的功耗和发热量相对较低，核心设计又基本延续具有良好超频性能的Athlon，因此Athlon 4可能拥有较好的超频性，加上AMD没有锁定Athlon 4的倍频、温控电路又保障它免于过热烧毁，所以Athlon 4的超频范围很可能更加疯狂！在向后兼容性方面，Athlon 4可比Pentium 4好多了。它延续了过去的Socket A架构，其针脚定义与Athlon的100%兼容，即使加入温控电路带来一些小小的改变，却并不影响它的正常使用。现有的各种Socket A主板只需简单升级一下BIOS即可支持Athlon 4，用户投资可以获得最大限度的保护！

缺乏旗舰级芯片组是Athlon 4的缺憾

AMD替移动Athlon 4和新型移动Duron推荐了两款芯片组：扬智的MaGiK1和威盛的KT133A。MaGiK1芯片

组支持PC100/PC133 SDRAM和PC1600/2100 DDR内存，但它未能完全发挥出DDR高带宽的优势，性能难以令人信服；KT133A芯片组虽说在所有支持SDRAM的芯片组中表现出色，但并不支持DDR内存，不免有些落伍。

桌面版Athlon 4可选择的芯片组相对更多，除了上述二者以外，还有AMD 760、KT266以及SiS735等，但是AMD 760的Bug尚未除去、KT266的性能更令人大失所望。虽然矽统最新发布的SiS735性能较高，综合表现甚至比AMD 760还好，但矽统在芯片组市场中并不占主导地位，技术上也不是特别令人放心，因此SiS735的表现还有待观察。最近还有传闻NVIDIA专为Athlon 4开发的芯片组性能指标相当高，但由于NVIDIA初涉芯片组领域，技术成熟程度令人怀疑。

尽管桌面芯片组可供选择的范围更广泛，但实际上Athlon 4还是缺乏一款性能优秀、技术成熟的旗舰级芯片组与之配合，这不能不说是Athlon 4的最大缺憾！当然，这仅是针对Athlon 4本身而言，事实上Athlon 4+AMD 760+DDR内存、SiS735+DDR内存甚至KT133A+PC133 SDRAM就足以同Pentium 4+i850+PC800 RDRAM抗衡而不落下风。至于工作站/服务器版的高端Athlon 4，与之搭配的只有AMD 760MP芯片组，它的性能应该不错，可惜仅限于高端市场，普通用户与它无缘，在此笔者就不再赘述！

Athlon 4与新Pentium 4

AMD在此时推出Athlon 4，竞争矛头直指Pentium 4。我们知道，现在市场上的Pentium 4都是采用Willamette核心、0.18微米工艺和铝互连技术制造。由于集成了高达4200万个晶体管，因此核心面积差不多是Athlon及Athlon 4的两倍，这样相同面积的硅晶圆产出的Pentium 4数量会比Athlon、Athlon 4少得多。产能不足及高制造成本成为相当棘手的问题！加上Pentium 4的性能并不比主频较低的Athlon占优，搭配RDRAM更是麻烦多多，且还面临着高温承受能力较差（核心温度达到70摄氏度就可能烧毁，而Athlon、Athlon 4要到90～95摄氏度才会烧毁）等一系列问题。总之，人们对这款尚不成熟的产品缺乏信心，自去年底推出到现在市场反响十分冷淡。为了增强Pentium 4的竞争力、尽快将它推向主流市场，Intel被迫对Pentium 4大幅降价。降价举动引起了业界的震动，也引发了人们对Pentium 4的消费热情，但是照目前的趋势看，大幅降价难以让Pentium 4达到今年底占领30%市场份额的目的，并使Intel很难从Pentium 4获得合理的利润。

可能Intel很早就意识到了这些问题，它几乎在推出Pentium 4的同时就暗示在今秋将推出更成熟的Northwood核心的Pentium 4，届时它将取代现有的Willamette核心。糟糕的是新Pentium 4与现在的Pentium 4针脚数不同，也就是说若现在选择Pentium 4系统，日后就不可能再对它进行升级。这对青睐Pentium 4的用户来说无疑是当头一棒！但是具有Northwood核心的新Pentium 4具有很强的竞争力：采用0.13微米铜互连工艺制造，核心面积缩减至与Athlon 4相当的水平，制造成本、功耗及发热量都进一步降低；加上支持DDR内存的Brookdale(Intel将其命名为i845)芯片组与之配合，对于Athlon 4来说，新Pentium 4显然是一个极可怕的对手！

下面我们再从成本、性能、支持平台三个方面对新Pentium 4和Athlon 4进行综合分析比较：

■新Pentium 4因核心面积大幅减少，相同面积的硅晶圆可产出更多的处理器核心，从而大大降低了制造成本，新Pentium 4系统和Athlon 4系统的价格差距将会变得很小。

■在主频相同的情况下，Athlon 4凭借着优异的架构，其性能可以轻易超出新Pentium 4。问题是新Pentium 4主频可以达到2GHz以上，从而凭借高主频优势来弥补单位频率执行效能较差的问题。如此一来，在性能方面Athlon 4即使胜过高主频的新Pentium 4，但幅度也不至于太大。

■Athlon 4可供选择的芯片组虽然不少，但仍然缺乏一款重量级的产品；而新Pentium 4就不同了，Intel自家的i850及i845等芯片组就是它的最佳拍档，而且i845将支持DDR内存，麻烦多多的RDRAM也不会再拖新Pentium 4的后腿了。当然i850、i845的价格会相对较高，而Athlon 4的芯片组则会便宜一些。

从以上的比较我们可以发现，无论Athlon 4还是新Pentium 4，它们各方面的表现都相差无几，谁也没有把握必胜对方。对用户来说，选择哪一个就看你的具体需求：追求高主频、高档次和Intel的名声，那就选Pentium 4，尽管它的性能可能不占多少优势，价格也稍贵一些，但还是物有所值；若想以较少的Money得到与高主频Pentium 4相当甚至更高的性能，那么笔者认为Athlon 4是你的最佳选择！

Athlon 4值得期待

除Athlon 4处理器以外还有同期发布的新型移动Duron。移动Duron基于新的Morgan核心，除了L2 Cache容量为64KB以外，其它的特性都与Athlon 4完全相同。移动Duron面向高性价比的笔记本电脑，矛头直指Intel的移动Celeron，由于它的价格便宜且性能出众，所以市场前景比较乐观。依据AMD在价格方面的一贯做法和面临Pentium 4不断降价的威胁，

数字存储生力军

——DataPlay前瞻





现在，移动数字存储市场正展开一场没有硝烟的战争，从传统的CF、SM卡到现在的Memory Stick、SD、Microdrive和DataPlay，各厂商都使出浑身解数，期盼自己的数字存储设备成为业界通用标准。为此，本刊已经在2001年第6期简单介绍了SD存储卡，现在且让我们一探DataPlay的奥秘。

文/图 刘恩惠

美国DataPlay公司创建于1998年。公司创立伊始，便朝着便携式个人数字存储介质这个前景广阔的市场而努力，短短几年间已取得较大的成功。目前他们开发出的DataPlay本质上包括了微型可写入光盘(DataPlay Disk)以及相关的硬件驱动设备。到目前为止，虽然DataPlay尚未正式发布，但作为一种初露端倪的新技术，DataPlay已经获得了业界广泛的支持。现在，就让我们先来看看DataPlay的真实面目。

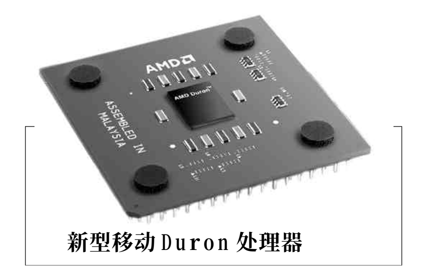
一、初窥DataPlay Disk

1.DataPlay Disk的规格与用途

DataPlay Disk属于光存储介质，因而我们可以将它仍然称为“光盘”，但它的直径仅有32mm(CD的直径为120mm)，想象一下这个只比一元硬币大一点的小东西(图1)能够存储多少数据？答案是最多500MB！DataPlay Disk支持双面存储，单面250MB，双面碟容量翻一番。



图1 DataPlay Disk只比一元硬币大一点



新型移动Duron处理器

Athlon 4的价格会与现在的Athlon保持良好的延续性：在性能相同的前提下，桌面版的Athlon 4可能比竞争对手便宜30%左右，而移动Athlon 4甚至比对手便宜40%~50%(表3)。

移动Athlon 4发布不久，美国Compaq公司随即宣布推出首款采用移动Athlon 4的笔记本电脑Presario 1200，惠普、索尼、NEC和富士通也纷纷表示将采用移动Athlon 4，就连Intel最坚定的盟友Dell公司也表示可能在今年7月推出搭配移动Athlon 4 1GHz的笔记本电脑。这些大厂的鼎力支持显然意味着移动Athlon 4光明的前途。

总之，性能更佳、技术更成熟且价格便宜的Athlon 4有望成为AMD迄今为止推出的最出色微处理器！相信等到9月份桌面版Athlon 4和新Pentium 4发布时，新一轮处理器竞赛的高潮又将掀起，现有的Pentium 4显然不是Athlon 4的对手，而高主频的新Pentium 4固然强大，但是笔者认为Athlon 4更加值得期待。未来半年微处理器市场格局极可能出现Athlon 4与新Pentium 4两强对峙的局面。毕竟Pentium 4更高的主频、不断降价且不断成熟的技术也吸引了相当的关注。当然，这也应该是大家最希望看到的结局，至少我们有了很多性能优秀、价格便宜的产品可供选择！NH

表3：AMD与Intel最新的移动处理器的售价对比

AMD移动型微处理器	售价(美元)/每千颗起	Intel移动型微处理器	售价(美元)/每千颗起
移动Athlon 4 1GHz	425	移动Pentium Ⅲ 1GHz	637
移动Athlon 4 950MHz	350	移动Pentium Ⅲ 950MHz	N/A
移动Athlon 4 900MHz	270	移动Pentium Ⅲ 900MHz	423
移动Athlon 4 850MHz	240	移动Pentium Ⅲ 850MHz	348
移动Duron 850 MHz	197	移动Pentium Ⅲ 700MHz	198
移动Duron 800 MHz	170	移动Celeron 750MHz	170

表中的Intel报价为4月29日大幅降价后的最新价格，AMD处理器的报价时间为5月15日；“N/A”表明该型号处理器报价不详或不存在。同一行的AMD和Intel处理器性能基本相同(AMD稍占先)。表中的Intel处理器均不是超低功耗版本。

数字存储生力军

——DataPlay前瞻





现在，移动数字存储市场正展开一场没有硝烟的战争，从传统的CF、SM卡到现在的Memory Stick、SD、Microdrive和DataPlay，各厂商都使出浑身解数，期盼自己的数字存储设备成为业界通用标准。为此，本刊已经在2001年第6期简单介绍了SD存储卡，现在且让我们一探DataPlay的奥秘。

文/图 刘恩惠

美国DataPlay公司创建于1998年。公司创立伊始，便朝着便携式个人数字存储介质这个前景广阔的市场而努力，短短几年间已取得较大的成功。目前他们开发出的DataPlay本质上包括了微型可写入光盘(DataPlay Disk)以及相关的硬件驱动设备。到目前为止，虽然DataPlay尚未正式发布，但作为一种初露端倪的新技术，DataPlay已经获得了业界广泛的支持。现在，就让我们先来看看DataPlay的真实面目。

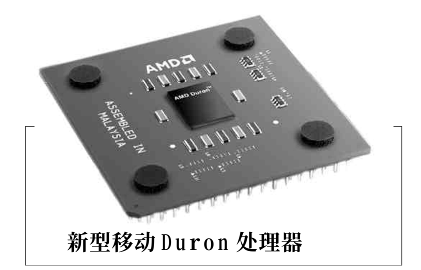
一、初窥DataPlay Disk

1.DataPlay Disk的规格与用途

DataPlay Disk属于光存储介质，因而我们可以将它仍然称为"光盘"，但它的直径仅有32mm(CD的直径为120mm)，想象一下这个只比一元硬币大一点的小东西(图1)能够存储多少数据？答案是最多500MB！DataPlay Disk支持双面存储，单面250MB，双面碟容量翻一番。



图1 DataPlay Disk只比一元硬币大一点



新型移动Duron处理器

Athlon 4的价格会与现在的Athlon保持良好的延续性：在性能相同的前提下，桌面版的Athlon 4可能比竞争对手便宜30%左右，而移动Athlon 4甚至比对手便宜40%～50%(表3)。

移动Athlon 4发布不久，美国Compaq公司随即宣布推出首款采用移动Athlon 4的笔记本电脑Presario 1200，惠普、索尼、NEC和富士通也纷纷表示将采用移动Athlon 4，就连Intel最坚定的盟友Dell公司也表示可能在今年7月推出搭配移动Athlon 4 1GHz的笔记本电脑。这些大厂的鼎力支持显然意味着移动Athlon 4光明的前途。

表3：AMD与Intel最新的移动处理器的售价对比

AMD移动型微处理器	售价(美元)/每千颗起	Intel移动型微处理器	售价(美元)/每千颗起
移动Athlon 4 1GHz	425	移动Pentium Ⅲ 1GHz	637
移动Athlon 4 950MHz	350	移动Pentium Ⅲ 950MHz	N/A
移动Athlon 4 900MHz	270	移动Pentium Ⅲ 900MHz	423
移动Athlon 4 850MHz	240	移动Pentium Ⅲ 850MHz	348
移动Duron 850 MHz	197	移动Pentium Ⅲ 700MHz	198
移动Duron 800 MHz	170	移动Celeron 750MHz	170

表中的Intel报价为4月29日大幅降价后的最新价格，AMD处理器的报价时间为5月15日；"N/A"表明该型号处理器报价不详或不存在。同一行的AMD和Intel处理器性能基本相同(AMD稍占先)。表中的Intel处理器均不是超低功耗版本。

总之，性能更佳、技术更成熟且价格便宜的Athlon 4有望成为AMD迄今为止推出的最出色微处理器！相信等到9月份桌面版Athlon 4和新Pentium 4发布时，新一轮处理器竞赛的高潮又将掀起，现有的Pentium 4显然不是Athlon 4的对手，而高主频的新Pentium 4固然强大，但是笔者认为Athlon 4更加值得期待。未来半年微处理器市场格局极可能出现Athlon 4与新Pentium 4两强对峙的局面。毕竟Pentium 4更高的主频、不断降价且不断成熟的技术也吸引了相当的关注。当然，这也应该是大家最希望看到的结局，至少我们有了很多性能优秀、价格便宜的产品可供选择！NH



图2 与普通光盘不同，DataPlay Disk 有一层塑料外壳

由此可见，DataPlay 盘片的数据存储密度算是非常高了。其实 DataPlay Disk 采用的数据存储格式与密度和DVD光盘相类似，凹坑长度和轨距非常小，因此我们可以将DataPlay Disk简单理解为DVD的缩微形式。从外观上看，DataPlay Disk与传统光盘有所不同，它被封闭在一个塑料盒中(图2)，从而增加了自身的坚固程度，无形中起到了保护盘体和数据的作用。

在表1中笔者特意将DataPlay盘片和几种常见的光、磁存储介质做了规格比较。从中我们不难看出，DataPlay是尺寸容量比最大的!

目前的DataPlay Disk只是一次性写入式光盘，而不像CD-RW或者可录式MD盘片那样可以反复擦写。不过有消息称，该公司已经准备在今年下半年推出可多次擦写的DataPlay盘片。

除此之外，DataPlay盘片的性价比优势非常明显。空白的DataPlay盘片零售价格将控制在每张5~10美元左右，相对动辄上百美元的大容量闪存便宜不少。再加上DataPlay盘片的小巧身材、相对较大的容量使得它的应用前景更加广泛，不仅可把它当作微型活动硬盘来使用，而且还很适宜做随身听、随身看、数码相机、PDA以及微型游戏机等新一代数字设备的存储器。

2.DataPlay 驱动器的工作标准

DataPlay Disk必须搭配专用的DataPlay驱动器(图3)使用。DataPlay驱动器对内部机械零部件、构造和运转的精密程度要求比普通光驱更高。DataPlay公司于年初公布的DataPlay驱动器运作规范并不是最终的，在成品正式推向市场之前这个规范可能会进一步完善。

39.5mm 47.5mm

图3 不是光驱，也不是软驱，这是DataPlay驱动器

目前DataPlay驱动器的运作规范如下:

■光盘旋转控制方式: CLV(恒定线速度)
■光盘内圈最大转速: 4230rpm
■光盘外圈最大转速: 1798rpm
■记录、播放时的最大数据传输速率: 1MB/s
■外形尺寸: 11mm × 47.5mm × 57.3mm
■重量: 50g
■工作温度范围: +5摄氏度~+45摄氏度
■功耗: 平均160mW、待机时为80mW

从这个规范可以看出，DataPlay驱动器具有小巧、轻便、低能耗及高速率等特点。其中，1MB/s的数据传输速率足以应付大部分多媒体音频视频文件的传输，适中的转速也可以很好地控制发热量。目前的DataPlay驱动器都采用USB 1.1接口同电脑主机相连，外部传输速率一般为12Mbps，且与Windows平台相兼容。该规范同时还指出，由于其机械精密度极高，所以DataPlay驱动器采用了与硬盘驱动器相同的"臂构造"来进行数据搜索。控制臂内部安装了线圈，通过从外部施加磁场来控制臂的颤动和所处高度，最终达到聚焦及跟踪控制的功能。

3.业界对 DataPlay 的广泛支持

虽然DataPlay已经拥有了比较完备的技术基础，但是一款产品要想获得成功，并不完全由技术说了算! MP3的编码算法并不完善，但它还是很快流行起来，因为它找到了容量与音质的最佳临界点以及Internet这个庞大的交互平台! 而DataPlay公司需要的是更多厂家对DataPlay技术的承认和支持，只有这样才能将DataPlay技术迅速传播并吸引足够多的消费群体。

DataPlay公司已充分认识到独闯天下的艰难性。由于他们手里只有技术，缺乏足够的资金和生产能力，所以DataPlay公司联合了业界几个著名的家电企业作为DataPlay的主要战略同盟。其中我们看到了几个响亮的名字——东芝(Toshiba)公司是主要的投资方，韩国三星公司(Samsung)也已经开始着手DataPlay Disk以及DataPlay驱动器的生产。在电脑数字多媒体领域十分出名的SonicBlue(S3)Rio分公司以及声卡霸主Creative都非常看好DataPlay的前景，有意使用DataPlay作为存储器，并随之推出相应的音乐随身设备。

以上仅仅是硬件方面，DataPlay作为一种存储介质在软件领域也大有可为。DataPlay公司曾经发出豪言壮语:"用DataPlay碟淘汰传统的CD!"这个倡议也获得了较多唱片公司的支持，其中包

表1: DataPlay盘片与几种常见存储介质的规格比较

介质名称	容量	尺寸	是否可擦写
DataPlay Disk	250～500MB	32mm	一次性写入(多次擦写型尚在研制中)
5英寸 CD光盘	650MB	120mm	视不同介质而异
3英寸 CD光盘	180MB	80mm	视不同介质而异
Mini Disk(MD)	160MB	64mm	可多次擦写(预先录制式MD不支持)



括世界级的Bertelsmann、Universal(环球)、BMG和EMI。有消息称，这些公司将会用DataPlay光盘制作预录制唱片向市场发行，价格基本与传统CD持平。而DataPlay的另一个热点则是电子图书行业(e-book)，DataPlay和著名的电子书籍出版商RosettaBooks公司联合推出了数量颇丰的采用DataPlay Disk为存储介质的电子书。这种超文本形式的e-book将给我们带来更多层面的阅读体验。

4.DataPlay驱动器离我们还有多远

目前已有数十家企业参与了DataPlay相关硬件产品的开发，且有不少仅限探索阶段的样品被公布出来。据DataPlay公司透露，DataPlay的正式产品将在今年秋季或者岁末正式登陆主流市场。届时，成品的DataPlay驱动器也会同步上市。虽然到目前为止，DataPlay技术究竟能否笑傲江湖还是一个未知数，不过只要DataPlay技术成熟、质量稳定以及准确的市场定位，凭借DataPlay的先天优势，它的发展前景会相当不错。广大硬件软件厂家已经迫不及待地开始了基于此项技术的研发，越来越多的成品被陆续发布，其中以DataPlay便携式数字音乐播放器最为走俏。

二、DataPlay预示着数字随身听的革命

1.DataPlay对峙MD

眼下的数字随身听分为两大阵营——以SONY为代表的MD阵营和数量庞大的MP3 Player阵营，后者正在向支持更多数字音乐格式的方向发展。MD和MP3 Player的交锋自两者同场竞技以来就一直没有停过，MD凭借其自身在硬件结构以及音频信号压缩质量上的优势暂时处于领先地位。其实MP3 Player最吃亏的是存储设备的昂贵。一块64MB的闪存价格不菲，这就大大限制了MP3 Player歌曲存储的数量和质量。

近年来各大厂商又想出了一个新招，就是把存储介质从闪存变为CD(很多机型也支持CD-R/RW光盘)，从而降低了存储器的成本。不过此法依然有局限，首先，如果支持的是5英寸CD，那么播放机的体积势必小不了。其次，如果我们想将制作好的高品质MP3音乐存放到光盘中，那么用户必须具备一台CD-R或者CD-RW驱动器，这无疑又增加了一笔不小的投资。所以当DataPlay出现之后，MP3播放机似乎有了新的希望!

根据现有的资料可知，今后的DataPlay播放机可以支持各种存放在DataPlay盘片上的压缩音频格式以及预录制的正版DataPlay唱片。DataPlay播放机还将面对主要的对手——SONY的MD，而眼下的DataPlay播放机和MD播放机相比主要有以下几个优势:

■存储格式灵活多变

DataPlay Disk将是一种理论上没有存储文件种类限制的移动存储光盘。DataPlay盘片对诸如MP3、WMA及AAC等各种音频压缩格式都来者不拒。只要DataPlay播放机含有相关的硬件解码芯片，那么它可以支持的音乐来源将会更加丰富多彩。在目前已经露面的诸多样品中，最厉害的一款产品竟然宣称可以支持AAC、AC3、ACELP、ADPCM、MP3、WAV以及WMA等7种音频格式的解码，实在令人惊叹! 而眼下日趋流行的MD只能存储采用ATRAC算法的压缩音乐文件。因而，如果光从支持的音乐格式而言，DataPlay无疑比MD更具备灵活多样的特质。

■盘片尺寸小，存储容量大

虽然SONY早已开发出可以存储其它格式数据的MD-DATA机，但是其容量仅有140MB，和DataPlay Disk最大500MB的容量差距很大，所以从这方面而言MD-DATA缺乏足够的竞争能力。虽然最新的MD-DATA2技术在保持MD盘片尺寸不变的情况下，已将其容量急剧增加到650MB，但是在尺寸上与DataPlay Disk相比又有劣势。看来硬件和软件方面的成本控制以及各方面的技术支持是决定它们胜负的关键。

■版权保护概念的引入

DataPlay还有一个比较鲜明的特点，那就是引入了“记录标签加密”版权保护技术。这个记录标签加密技术决定了存储在DataPlay光盘中的音乐使用方式、拷贝的数量以及经过拷贝的音乐可以被复制多少次等。也正是由于这项技术的运用，才使得上面提到的那些大唱片公司能够对DataPlay倍加青睐，毕竟使用DataPlay制作出来的唱片很难被盗版复制。反观MD所谓的版权保护措施则具有一定的局限性，但MD-DATA将是SONY继续奋斗的目标。

DataPlay体现出的优势将加速便携式数字随身设备的市场竞争，最终受益的还是用户。当然，对于MD我们依然要承认其先进之处。DataPlay的出现仅仅解决了MP3 Player存储容量上的缺陷，数字随身听所包含的技术容量远远不止这一方面。因此DataPlay播放器能否打败MD，还要看硬件厂商在播放机上的设计。

2.DataPlay为各种音频压缩格式带来机遇

一直以来，MP3和ATRAC的压缩算法和音质对比始终是用户热衷的话题。目前大家公认的结论是——MP3的音质不如MD! 笔者以往也一直赞同这个观点，但是

在使用了LAME以后看法完全改观。LAME是一个优秀的MP3编码器，它支持类似MD的“人耳遮蔽效应算法”，可以对音乐波形进行分析。同时，LAME也可以按照曲目频率变化的高低给出最合适的比特率。经过频谱分析和主观测试，LAME的MP3编码能力完全可与ATRAC以及最新的MDLP(ATRAC3)相媲美，克服了曲目在经过传统MP3编码器压缩后高频部分以及音乐细节损失严重的弊病。当然不可否认，LAME编码能力诚然出色，但要真正靠近CD音质，最好还是采用恒定的高压缩比特率。一首四分钟长度的320Kbps MP3歌曲要占用将近10MB的空间，如果是闪存容量只有64MB的MP3 Player，就只能存放6~7首这种高品质的MP3歌曲，数量显然太少了。如果采用DataPlay Disk作为存储介质，一张500MB的DataPlay光盘至少可以存放将近50首高品质的MP3歌曲。前提是厂方是否愿意采用支持320Kbps这样高比特率的解码芯片。

在这里笔者还想提一下“Monkey's Audio”软件，它是一个无损的音频压缩软件，处理后的文件扩展名为APE或MAC。同一首曲子的WAV文件和APE文件的波形完全一致。Monkey's Audio的压缩比最大为1：2。大家不妨来测算一下，歌曲长度按照平均4分钟计算，WAV文件大约是40MB，那么APE文件的容量可以控制在20MB左右，一张500MB的DataPlay光盘就可以放入25首这样格式的歌曲，数量也算可观。而主要的问题在于DataPlay播放机是否支持APE或MAC文件格式的解码，如果软件和硬件能够取得合作意向，那么DataPlay的前景将更加广阔。

3.面世的DataPlay MP3播放机样品

目前，DataPlay的成品主要用于MP3 Player领域，战略同盟中的东芝和三星都率先推出了属于自己的移动式迷你音频播放器——Toshiba Mobile Audio Player和Samsung Yepp Portable Audio Player/Encoder(迷你音乐随身听)、Samsung Combi Yepp(微型DataPlay台式音箱组合)。其中，东芝的产品功能强大，除了支持各种预录式音乐外还支持MP3和AAC格式歌曲。此外，NAPA也推出了DP600 DataPlay MP3播放机。作为中宇科技(A-MAX)旗下的一个“分号”，NAPA目前主要致力于便携式数字音频播放器的研发和生产。DP600的大小与目前主流的闪存式MP3播放机相近，并且支持从PC上下载MP3音乐到空白的DataPlay Disk中，当然只能一次性写入。

除此之外，目前已经采用DataPlay技术开发便携式音乐播放机的还包括——CMC、Eiger、Ritek、Pine USA、Sewon以及MPman等大小品牌，未来还会有S3 Rio及Creative等业界巨头加入这个行列，由此更加体现了DataPlay技术的良好发展前景。

三、DataPlay的前景

1.便携式音频设备抢先登陆

DataPlay的应用范围非常广阔，但从目前的形势来看，DataPlay首先得到了广大便携式数字音频设备厂家的一致看好。当DataPlay技术正式发布之际，随身听市场的格局可能产生微妙的变化。而其它领域虽有DataPlay的介入，但从数量以及种类上还相差甚远。

2.DataPlay流行的必要条件

在DataPlay真正进入市场以后，品质与价格才是决定一切的关键。据可靠信息称，早期问世的便携式DataPlay播放机价格将在2000元人民币左右。这个价格对于随身听而言是相当昂贵的。

虽然DataPlay在存储性能上有一定的优势，但作为随身听，存储只是诸多因素中的一个方面，即便DataPlay可以存储高品质的MP3文件，但最终还要经过解码及D/A转换等一系列处理，音频信号才能被输出，因此播放器内部采用的解码芯片和D/A转换芯片的档次，乃至播放器的抗震指数以及耳机规格等都将影响DataPlay播放机的最终品质。SONY的MD之所以广受欢迎就是因为其便携性、优质的播放质量始终贯穿于整体设计中，DataPlay能否达到同等水准，尚需时日来验证。此外，DataPlay Disk也可以作为数码相机的存储介质，其主要优势在于它的大容量，但是在平常的使用中，用户显然用不了这么大的空间。而且遗憾的是，目前的DataPlay Disk只能一次性写入数据，不及闪存读写方式那样灵活，只有当DataPlay光盘成为可反复擦写的介质以后，它在数码相机领域才会有广阔的用武之地。

3.DataPlay在国内的发展前景

可能有朋友会担心DataPlay在国内的发展状况，毕竟对于时尚的新玩意儿内地向来都要比国外、乃至港台地区慢一些。例如，SONY的MD在日本本土早已流行数年，而在国内只是刚刚开始热卖起来。而对于DataPlay，国内很多有识之士已经开始热切关注这一新技术。目前笔者与上海一家知名的多媒体产品代理商聊起，发现他们早已开始着手有关DataPlay的产品引进，以及销售的前期准备工作。至于软件和空白盘片，从国内一向的经验来看，总是在硬件普及到一定程度以后相关软件才会逐渐流行，CD、DVD和MD都是如此，DataPlay大概也不会逃出这个规律。距离DataPlay正式发布尚有时日，让我们时刻关注它的最新消息，期待它带来数字存储的一场新革命！NH



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

"腾龙"又腾飞

——IBM 60GXP

首款采用玻璃作为存储介质的IBM 75GXP(腾龙二代)硬盘推出后，以独特的设计、卓越的性能连连受到好评。最近，IBM公司再接再厉又推出了其后续产品——IBM 60GXP，也称为腾龙三代硬盘。

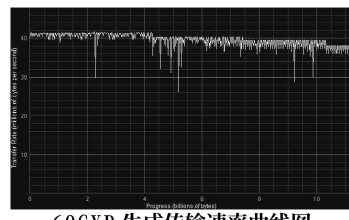
在外观上，新的腾龙三代硬盘与腾龙二代几乎一模一样。用户可以通过编号将它们区分开来。腾龙二代系列硬盘都是以DTAL-3070XX为开头，最后两位表示硬盘的容量，比如容量为75GB的硬盘，其编号就为DTAL-307075。而腾龙三代系列硬盘的编号则为IC35L0XXAVER07，中间的两位数字表示硬盘的容量。大家购买时应加以注意。



60GXP将再次成为新一代硬盘的王者

腾龙三代与腾龙二代相比，规格上的最大变化就是其单碟容量由15GB提高到20GB。但令人奇怪的是，单碟容量提高了，硬盘的最大容量反而降低了。腾龙二代单盘最多可以装置五张碟片，最大容量可以达到75GB，按照IBM的命名规范，所以称为75GXP。而腾龙三代硬盘最多只能装三张碟片，最大容量只有60GB(所以称为60GXP)。

持续传输率一直都是IBM硬盘的最大优势，在去年的硬盘测试中，腾龙二代虽然单碟容量只有15GB，但其持续传输率在当时是最高的，甚至超过了所有7200rpm、单碟20GB的硬盘。这次腾龙三代将单碟容量提高到20GB，持续传输率更是大幅提高，从腾龙二代的37MB/s提高到40MB/s。同时，最大内部传输率也从55.5MB/s提高到61.75MB/s。



60GXP生成传输速率曲线图

在与75GXP的对比测试中，60GXP显示出了非常明显的优势。特别是在持续传输率测试中，从WinBench99生成的传输速率曲线图中可看到，60GXP起始传输率已达到所标称的40MB/s，而结束的时候传输速率也在37MB/s左右，甚至超过了75GXP的起始速率。加上寻道时间以及CPU占用率均占优势。在商业磁盘性能、高端磁盘性能的测试中，60GXP以较高的分数胜出，也在意料之中。

在60GXP硬盘推出之后不久，75GXP硬盘已全面停产。新款的60GXP硬盘以相当优异的性能，完全有能力取代其前辈产品。(姜 筑) NH (产品查询号:0400600091)

对比测试表

	腾龙二代	腾龙三代
WinBench99 1.1		
商业磁盘性能	6340	7100
高端磁盘性能	23000	24700
磁盘传输率		
Beginning	36900	41100
End	32800	37800
寻道时间	9.75	9.5
CPU占用率	1.61	1.5

附：IBM腾龙二、三代硬盘产品资料

	腾龙二代	腾龙三代
转速	7200rpm	7200rpm
接口	ATA100	ATA100
单碟容量	15GB	20GB
最大容量	75GB	60GB
缓存	2MB	2MB
寻道时间	8.5ms	8.5ms
持续传输率	40MB/s	37MB/s
市场参考价	/	1120元(40GB)

移动存储新主张

——爱国者USB移动存储加密王

将数据存储与加密功能合二为一的爱国者USB移动存储加密王

随着生活节奏的加快、工作效率的提高，用户对电脑的移动数据存储能力提出了更高的要求。为了便于携带，部分用户选择了笔记本电脑与其它电脑进行数据交换。但笔记本电脑的售价毕竟对大多数人来说都过于昂贵，且单一地用它来与其它电脑进行数据交换显然有些大材小用。在内置式IDE硬盘的可移动性并不理想(抗震能力差)，传统软盘的存储空间太小(仅1.44MB)的情况下，USB移动存储设备便成为了理想的解决方案。具有即插即用功能的它能够随时进行热插拔，最大传输速度可达12Mbps/s，与其它同类产品(例如MO、ZIP和JAZ等)相比性能优势明显。

由华旗资讯最新推出的爱国者USB移动存储加密王实际上是在上代“移动存储王”的基础上加入了对存储数据进行加密保护的功能。本次我们测试的是容量为5GB的爱国者移动存储加密王，它的内部是一个采用硅氧盘片的IBM DJSA-205硬盘，通过与PGP加密技术的结合实现对存储数据的加密保护。



系统属性清晰地将爱国者USB移动存储加密王的秘密展现在我们眼前

测试中我们发现，该产品预置了2GB的空间作为虚拟加密分区，通过口令加密防止非法访问加密区内的数据。将爱国者USB移动存储加密王连接至主板的USB接口并安装好相关的驱动程序和软件之后，系统会出现“可移动磁盘”的盘符。进入该盘根目录以后立即能够见到一个大小为2GB的“DiskEnc.vhp”文件，该文件正是我们提到的虚拟加密分区。双击后输入密码，用户便可自由地对该分区进行读写操作了。在使用期间，用户还可以随意更改、删除口令。



加密防卫区的门锁，必须输入正确的口令方可进入

用户最多只能往加密区写入2GB的数据，加密系统并没有对数据进行例如压缩之类的特殊处理。当我们向其内部拷贝大量数据时，特意地模拟出一个比较真实的震动环境(如竖放时突然倒下等)，结果发现爱国者USB移动存储加密王会暂停数据传输，在确认震动消失以后它才会继续工作。由此可见，爱国者USB移动存储加密王的防震能力非常好。

爱国者USB移动存储加密王目前只有容量为5GB的产品，随后将会有更大容量的产品上市。虽然这款产品的加密区初始容量仅为2GB，但它却可以根据用户的具体需求进行“升级”，只要你在购买时或购买后与华旗资讯取得联系并提出自己的要求，他们便会为你量身定做你所满意的加密分区容量。爱国者USB移动存储加密王实行全国异地一年联保(保换)的售后服务，让用户无后顾之忧。这款产品非常适合政府、媒体、厂商等经常进行数据、信息交换且需要安全保障的环境使用。(陈昌伟) NH (产品查询号:2801190002)

什么是PGP加密技术?

这实际上是一个功能强大的数据加密程序，它能够利用IDEA算法对文件进行加密，而且还能够利用流行的公开密钥技术对电子邮件进行加密。PGP加密技术的出现能让普通的用户在信息社会拥有个人信息最高的控制能力。

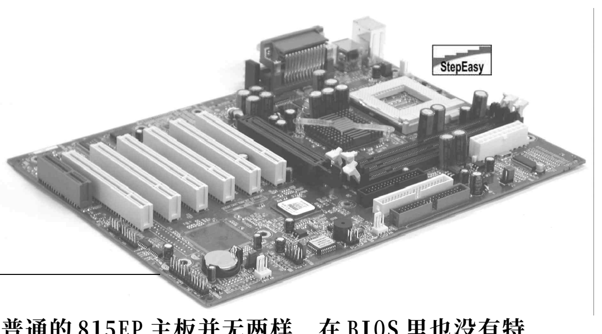
附：爱国者USB移动存储加密王产品资料

尺寸大小	135mm × 75mm × 30mm
重量	210克
特点	携带方便、带加密功能、抗震能力优秀
市场参考价	2800元



超频新概念

——试用联想StepEasy功能



不必再考虑倍频/外频设置，真正轻松“逐兆”超频

联想最近开发的StepEasy技术，专为喜欢超频的玩家而设计。它是在继BootEasy之后，联想又推出的一项独特技术，这也是联想公司所推出的第十个方便用户的“Easy”技术。

我们知道，CPU的频率是由倍频×外频产生。所以，在对锁了倍频的Intel处理器进行超频时，只有通过调高外频的频率。最初，主板的外频时钟发生器除标准的66/100/133MHz外频外，只能产生几个较为稳定的非标准频率段，但这显然无法满足超频玩家的需要。如一块PⅢ500MHz(5 × 100MHz)CPU，它最高可以超到600MHz(5 × 120MHz)，在早期的主板上，112MHz外频后就是124MHz外频，没有120MHz段位的外频，这块处理器的主频只能超至560MHz。随后，一些主板厂商推出了可以“逐兆”超频的主板，声称可以最大限度地压榨CPU潜力。这种主板的外频，可以每1MHz向上提升(主板采用了更好的外频时钟发生器)，因此所产生的CPU主频可以更接近CPU的最大值。但是，随着高倍频处理器的推出，“逐兆”超频也显得不够用了。因为倍频越高，即使外频只上调1MHz，那么CPU提高的频率差距也很大。比如一块1000MHz的CPU(10 × 100MHz)，如果外频上调1MHz的话，CPU频率就是1010MHz(10 × 101MHz)，中间会有10MHz的间距，倍频越高这一情况将更加严重。而联想的StepEasy功能则不一样，它可每1MHz地直接调节CPU的“主频率”，不

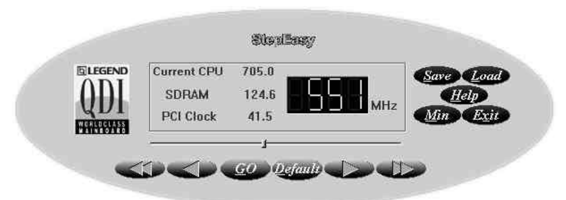
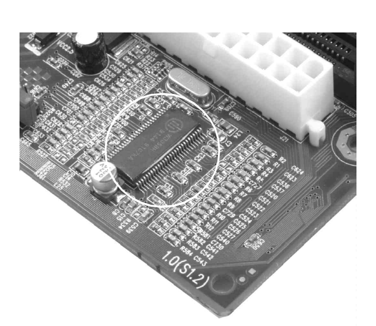


图1 Step Easy简洁、明了的界面

再受到倍频/外频限制，能真正最大限度地压榨CPU潜力。最近，我们试用了具有该功能的最新SX5EP主板。

从外形上看，具有StepEasy功能的SX5EP主板，与普通的815EP主板并无两样，在BIOS里也没有特殊的设置。这项新的StepEasy功能需要与StepEasy超频软件搭配使用，该软件适用Windows 95/98/ME/NT/2000多种操作系统。安装好软件后，会出现图1中的界面，只需点击按钮即可以每1MHz向上递增(递减)CPU主频率，更改频率后，无需重新启动计算机。当你存储使用的频率值后，以后每次启动计算机，都在该频率上工作。经过试用，我们认为StepEasy超频功能简单、方便、快捷，即使普通用户也能轻易完成操作。

既然StepEasy能直接调节CPU的主频，它到底是如何工作的，它难道能破解Intel处理器的倍频吗？其实，StepEasy并没有破解CPU的倍频。不过，具有StepEasy功能的主板上，采用了一种与普通主板完全不同的外频时钟发生器。这种时钟频率发生器具有“编程功能”。其输出的CPU外频频率通过一种新的算法计算出来。可以产生更为细腻的外频频率，甚至小于1MHz。因此可以将CPU主频调节到任何的频率上。当然，由于也是提高外频来进行超频，超频成功率也会受到PCI、IDE设备的限制。



独特的“可编程”时钟发生器

总的说来，联想的Step Easy功能打破了传统超频的概念，其简便的操作和强大的超频功能，对普通用户和DIY玩家同样适用。(姜 筑) (产品查询号：0200320073)

附：联想SX5EP产品资料

芯片组	Intel 815EP
插槽	6 × PCI+1 × AGP+1 × AMR
特点	具有最新的Step Easy功能
市场参考价	868元



电脑、电视合二为一

——同维TW8819E电视接收器

价廉物美的同维TW8819E电视接收器

内置式和外置式电视接收器早在多年前就已经出现，自从这一系列产品上市以来，电脑的多媒体功能就变得更加丰富，它能够让你的电脑立即变成一台具有全增补频道的电视机。同维公司最新推出的TW8819E电视接收器是一款外置式的产品，它采用数码电视技术，通过倍频技术来提高接收图像的清晰度，24位的真彩输出使画面的质量达到更高的水平。外置式电视接收器不需要安装驱动程序或附加软件，只要将有线电视或无线电视的信号插头与同维TW8819E电视接收器的高频头相连接，并将显示器的D-SUB15接头与电视接收器串联在一起，然后打开电源开关即可使用。外置式电视接收器最大的特点就是可以在不开启主机电源，只开启显示器电源的情况下收看电视节目。同维TW8819E电视接收器附带了功能非常全面的红外线遥控器，即使是初级用户操作起来也方便简捷。这款产品预留有AV、S-Video等外接端子，可与摄像机、VCD、DVD播放机等设备连接。

用过电视机的用户恐怕都知道，在第一次使用电视机时都必须先搜索电视节目，然后将其储存为一个固定的频道供日后选择观看。在同维TW8819E电视接收器上有一个“AUTO”按钮，它的功能就是全面搜索各波段的电视节目，同时进行自动保存。用户只需按下这个按钮，同维TW8819E电视接收器就能自动帮你完成一切搜索、存储工作。同维TW8819E电视接收器接收的画面色彩艳丽，清晰度非常高。较高的性价比相信会使它受到更多用户的青睐。(陈昌伟) NH (产品查询号:0801070030)

附:同维TW8819E电视接收器产品资料

接收频道	DS1-57CH、Z1-38CH(470MHz全频道有线电视)
预调节目记忆量	90个
场频	50Hz～60Hz
行频	31kHz～32kHz
射频天线	75Ω
功耗	<10W
市场参考价	510元

金豪迈D-1音箱

——从1.2到2.1

打破传统的1.2设计，在同档次多媒音箱中，音质相当出色

普通的2.1音箱以低音炮为重点，把功放、控制等电路都集成在低音炮中，两个卫星音箱只是作为配合低音炮的附属音箱，中音由低音炮产生，因此有人将这种音箱戏称为1.2声道音箱。金豪迈最新的D-1 2.1音箱则采用了完全不同的设计思路。它使用一种称为电离式的设计，以一对二分频音箱为主音箱，主音箱安有一个4英寸复合纸盆扬声器和一个高音单元，其功放、控制电路都做在主音箱上。低音炮只是作为单独的辅助音箱使用，真正做到由1.2到2.1声道的转变，在音质上将有极大的提高。这种设计还有以下几个好处，一、低音炮一般放置在桌面下，将调节功能设置在主音箱上，可以方便地对音量、低音、高音进行调节。二、低音炮与主音箱的电源分离，各自使用独立的电源，可减小电磁干扰，使声音更为纯净。此外，该音箱的低音炮采用狭缝式倒相设计，可以产生更为沉稳的低音效果。

在试听中，这款音箱的高音充足、低音浑厚、声音还原度较高、噪音过滤干净。不过在音量较小时，中音的力度还略显不够，有一点干、硬，不够圆润。

总的说来，金豪迈D-1音箱摆脱了以往2.1音箱的设计思路，其音质上有较为明显的提高。在三百元价位的音箱产品中，该款音箱确实是一款相当不错的产品。(姜　筑) NH (产品查询号:0803640002)

附：金豪迈D-1音箱产品资料

系统频响	40～22k Hz
信噪比	>80 dB
声道分离度	>60 dB
市场参考价	320元



紫色的诱惑

——UNIKA小妖G 9700DDR显示卡

提到UNIKA(双敏电子)出品的显示卡产品，无论是资历较老的小影霸TNT2系列还是前不久名噪一时的小影霸速龙、速配系列，UNIKA小影霸这个系列品牌已经在国内显示卡市场深入人心。虽然UNIKA推出新产品的速度较快，产品性价比也颇高，但回顾过去，UNIKA小影霸系列显示卡的档次只能定位于中档。为了树立更高的品牌形象，双敏电子面向高端显示卡市场推出了新的显卡品牌——UNIKA小妖G。

UNIKA小妖G系列的第一款产品型号为9700DDR，这是一款特色鲜明的NVIDIA GeForce2 Pro显示卡。UNIKA小妖G 9700DDR显示卡的包装和卡身都采用紫色调，这与UNIKA小影霸系统产品的风格截然不同，这种大胆的设计使UNIKA小妖G 9700DDR显示卡非常抢眼。与众不同的是，UNIKA小妖G 9700DDR显示卡不仅为图形芯片配备了精美的散热风扇，而且还为显存配备了高质量的散热片，只有在NVIDIA GeForce2 Ultra或以上级别的产品中我们才能看到如此的做法。

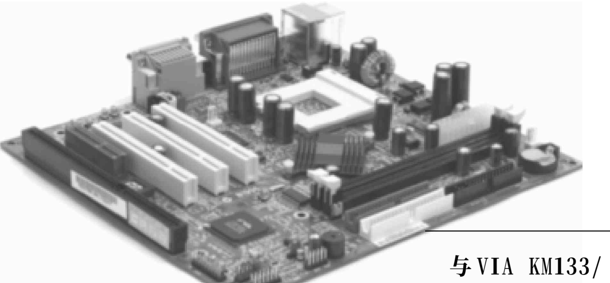
UNIKA小妖G 9700DDR显示卡附带的Turbo BIOS为用户提供了个性化的设置界面。开启电脑时，只需按下“Insert”键便能进入类似于主板BIOS的设置界面。在Trubo BIOS中能够调节图形芯片/显存的工作频率(不必在Windows中修改注册表)和图形芯片的工作电压、监控散热风扇的转速及图形芯片的工作温度等。借助于Turbo BIOS，我们轻易地将该卡的核心、显存频率超频至255MHz/455MHz，如此的设计为UNIKA小妖G 9700DDR增色不少。UNIKA小妖G 9700DDR显示卡还首次配备了全中文化的驱动程序，极大程度地方便了用户。(陈昌伟) NH
(产品查询号:0500740038)

附:UNIKA小妖G 9700DDR显示卡产品资料

图形芯片	NVIDIA GeForce2 Pro
核心、显存频率	200MHz/400MHz
特色	迷人的紫色调、功能强大的Turbo BIOS
市场参考价	1300元

搭建低价位系统

——微星MS6378主板


适合入门级用户的微星MS6378主板

与VIA KM133/133A、SiS 730等Socket 462的整合型芯片组相比，VIA的KLE133整合型芯片组则是一款更为低端的产品。与AMD的钻龙处理器搭配，可将系统成本控制在更低的价位。

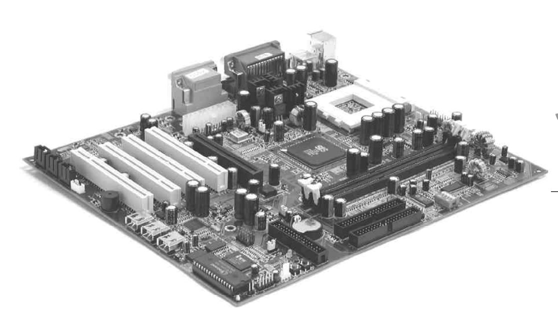
KLE133芯片组虽名为“133”，但它只支持标准100MHz外频、支持PC66/PC100内存。其规格与KM133芯片组相似，不过省去了AGP插槽、集成的图形芯片也由Savage 4变为Trident Blade 3D，进一步降低了产品成本。微星MS6378主板便是采用的该芯片组，北桥芯片为8631，南桥芯片则采用新的686B，可以支持目前流行的UDMA/100硬盘传输模式。此外，该主板上还集成有一颗RTL8100网络芯片，具有10Mbps/100Mbps网络功能。加上显示、音效功能，这款整合主板的功能相当完整。

与其它VIA、SiS整合型主板一样，其显存也是采用共享内存的方式，在BIOS里调节，最大只能达到8MB。由于Trident Blade 3D属于较早的3D产品，试用中我们认为其图形芯片的3D性能仍然停留在很初级的阶段，其性能非常差。对于普通的上网、商业等2D应用完全能胜任。

总的说来，面向低端用户推出的KLE133芯片组，完善了Socket 462构架芯片组产品线，和毒龙处理器搭配，价格相当诱人。(姜 筑) NH (产品查询号:0200420060)

附：微星MS6378产品资料

芯片组	VIA KLE133
插槽	3×PCI+1×AMR+1×ISA
特点	低价位、整合型主板
市场参考价	700元



Socket A 平台的悍将

——SiS 735主板测试

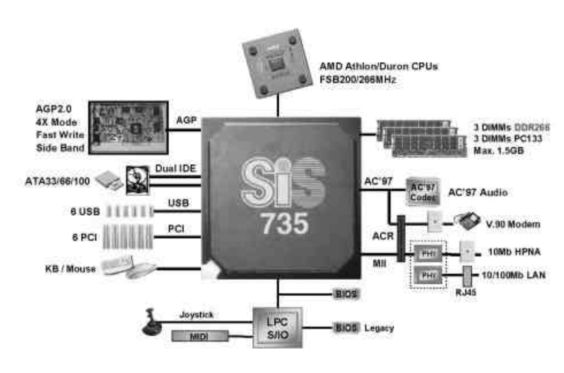
在高端应用领域，Intel推出P4处理器与Rambus DRAM搭配，为用户提供高性能的解决方案。AMD也不甘示弱，推出速龙与DDR SDRAM的组合与之抗衡。DDR SDRAM，这个由VIA与几家大内存厂商共同主推的内存产品目前已经日趋成熟，经过不断降价使它成为市场主流的速度再次加快。目前支持DDR SDRAM的主板芯片组包括VIA KT266、ALi MAGiK1及AMD 760等，基于这三款主板芯片组的产品已经能够在市场上买到。现在，另一款让大家期待的SiS 735芯片组也登场了。事实上，SiS公司主流的主板芯片组还包括SiS630、SiS635和SiS730。SiS630和SiS635分别适用于Socket 370架构的SDRAM和DDR SDRAM平台，前不久推出的SiS 730整合芯片组仅支持SDRAM，是一款针对低价电脑系统的产品。在Socket A架构方面，我们认为SiS 735才是一款真正具有代表意义的产品。

SiS 735芯片组在一块单芯片中整合了南、北桥芯片，其最大的特色就是——“Multi-threaded I/O Link”，它使南、北桥与PCI设备之间的传输速度达到1.2GB/s。“Multi-threaded I/O Link”的设计初衷与Intel Hub-Link、VIA V-Link非常相似，都是为了解决南、北桥芯片之间紧张的带宽而生。同时，独立的IDE通道不再通过PCI总线，有效地缓解了PCI总线的带宽问题。SiS 735芯片组支持PC1600/PC2100规格的DDR SDRAM，为用户有效地解决了内存带宽的瓶颈问题。SiS 735芯片组没有集成显示功能，用户可以通过外建的AGP 4x插槽自由地搭配所需要的显示卡。

SiS735主要功能一览：

●支持PC133 SDRAM、PC1600/2100 DDR SDRAM

●南、北桥芯片与PCI设备之间通过“Multi-threaded I/O Link”连接，传输率高达1.2GB/s



●支持AGP 4x及Fast Write功能

●支持ATA 100/66/33 IDE传输模式

●提供六个PCI插槽

●整合两个USB控制器，最多提供六个USB接口

●支持AC’97 Audio/Modem，可提供SPDIF输出

●支持AMR、ACR及CNR插槽

●支持56K MODEM、10/100Mb Fast Ethernet及1Mb/10Mb Home Networking

●支持IEEE 1394高速传输界面

●符合ACPI 1.1.0b/APM1.2规范及PC2001规范

本次SiS公司送测的是一块工程样品，CPU与内存的初始化频率都被设定在133MHz(内存为DDR 266MHz)，所以我们使用了133MHz外频的AMD速龙1.33GHz进行测试。测试过程中，SiS 735一改我们上次测试SiS 635主板时的局面，在所有的测试中都表现得极为稳定，未出现任何异常情况。在133MHz外频下，SiS 735主板的性能让我们刮目相看。面对我们为它挑选的竞争对手VIA KT266主板，SiS 735在诸如3DMark 2000 V1.1、3DMark 2001、SYSMark 2000等测试中的表现均略优于对手。和使用PC133 SDRAM的VIA KT133A平台相比，DDR SDRAM带来的大带宽优势则更为明显。SiS 735主板能获得如此优秀的成绩，我们感到非常满意。（陈昌伟）NH（产品查询号:0204090002）

SiS 735与VIA KT266、KT133A性能对比一览

	SiS 735	VIA KT266	VIA KT133A
3DMark 2000 V1.1 (1024×768 16bit)	6634	6572	6549
3DMark 2001 (1024×768 32bit)	3784	3491	3512
SYSMark 2000	237	230	229
SiSoft Sandra 2001se Professional	637/783	559/687	540/603

附：SiS 735主板产品资料一览

适用CPU类型	AMD Socket A钻龙、速龙(100MHz/133MHz外频)
扩展插槽数量	AGP×1+PCI×3+CNR×1+DDR DIMM×2
特点	集成IEEE 1394控制芯片，提供三个6pin IEEE1394接口；板载AC'97声卡
市场参考价	未定



鼠标终结者？



——罗技无限飞貂极光版



同时采用光学定位技术和无线技术的完美顶级鼠标

鼠标产品可以说是罗技（Logitech）公司占有绝对优势的领域，最近罗技公司推出鼠标新品的速度非常迅速，接连推出了极光旋貂、动感旋貂、无线旋貂、极光银貂等一系列采用光学感应技术或无线电技术的新产品。光学鼠标和无线鼠标都是鼠标中的高档产品，而罗技更是在一款鼠标上同时采用了光学和无线两种技术，这就是罗技最新推出的无限飞貂极光版。

无限飞貂极光版（Cordless MouseMan Optical）由两个部件组成：无线鼠标和接收器，将附带的电池装入鼠标，将接收器连到电脑上，按下接收器上的"连接"键，无限飞貂就可以开始使用了。罗技无线鼠标都是采用无线电传输信号，不像用红外线的产品那样，发射器和接收器一定要正对且无障碍。即使你桌面上堆满文件、物品，只要无限飞貂和接收器距离在5米以内，都可以无拘无束地使用鼠标。

无限飞貂极光版采用了光学感应代替传统的滚球移动来实现定位。光学定位技术消除了滚球与使用表面的摩擦，优点是不受灰尘等污渍的影响，不用定期清洁鼠标，并可以在各种表面使用，即使是不光滑的表面也能正常使用，由于磨损减少，鼠标的使用寿命也得以延长。这些优点之前在光学鼠标的试用中都已详细介绍过，无限飞貂极光版采用了最新的光学引擎，分辨率高达800dpi，是普通鼠标的1倍以上，具有超高精确的定位能力。

无限飞貂极光版上同时集合了光学技术和无线技术这两大优势，就产品来说的确更加完美，但技术上却有相当难度，耗电量就是一大难题。我们通过下表可以看出：从有线和无线的光机式鼠标对比可以看出，为了延长电池寿命，无线鼠标的耗电量被控制为有线鼠标的1/3左右。而光学鼠标的耗电量是光机式（滚球）鼠标的3倍以上。这是由于光学式鼠标需要对使用表面照明，同时“光眼”对使用表面“拍照”，微处理器比较“照片”来确定鼠标的移动，更复杂的定位方式需要更大的耗电量。光学鼠标的耗电量对有线鼠标不成问题，对于无线鼠标则是个严峻的考验，这也是在无限飞貂极光版之前没有无线光学鼠标推出的原因。凭借罗技成熟的低能耗和无线电技术，无限飞貂极光版成功将额定耗电量控制在激光旋貂的3/5左右，并采用了一种智能节电技术，其原理是：在鼠标没有移动时，将1500次/秒的"拍照"速度逐渐降低到100次/秒、10次/秒、2次/秒，照明光也按照这个频率闪烁，而不是持续亮。一旦鼠标移动或按键，又迅速恢复正常状态。另外，无限飞貂极光版上采用了电量更大的AA（5号）电池，能持续工作3个月以上。这样的电池寿命令人相当满意，不过装上AA电池后，鼠标的重量也增加到150g，抵消了光学鼠标轻盈的优点。

各种鼠标标称功耗表

鼠 标	技 术	额定电压	额定电流	电力来源
银 貂	有线/滚球	5V	30mA	电脑
极光旋貂	有线/光学	5V	100mA	电脑
无线旋貂	无线/滚球	3V	15mA	AAA电池
无限飞貂	无线/光学	3V	100mA	AA电池

无限飞貂极光版造型为不对称的形状，样品是供右手使用的，人体工学设计，对手掌的衬托感很好，具有罗技顶级鼠标一贯绝佳舒适的手感。无限飞貂极光版采用深蓝色金属质感外壳，底部为半透明蓝色，左右按键部分和掌心覆盖部分为炫目的珍珠银色，且比蓝色部分略高出1mm，其上又有罗技的有机玻璃标志，立体感很强，时尚、科技感十足，又是一款让人惊叹的鼠标。

无限飞貂极光版不愧是一款完美的顶级鼠标，令人有一旦拥有、别无它求的感觉，不过其699元的价格也是相当昂贵的。（赵 飞） NH （产品查询号：1501100020）

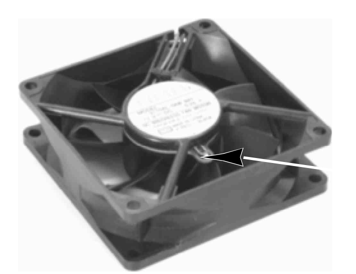
附：罗技无限飞貂极光版产品资料

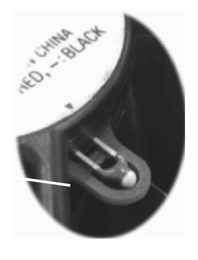
按键	左键、右键、滚轮键、拇指键
接口	USB、PS2（附带转接器）
定位方式	光学
分辨率	800dpi
电源	两颗普通AA电池（持续工作3个月）
兼容操作系统	DOS/Windows/MacOS
质保期	5年
特色	同时采用光学技术和无线技术
缺点	较重、较大，不适合手掌较小的用户
市场参考价格	699元

新品简报

机箱散热风扇也温控

如果机箱内部的散热措施不当，那么如CPU、显卡等设备所散发出的热量将滞留在机箱内部，对系统稳定性造成较大的影响。在驰风公司推出的机箱散热风扇中，我们发现了一款具有智能温控功能的产品。它的型号为3110KL-04W-B47，这款机箱风扇的工作电流为0.25A、电压12V，我们能够清楚地看到风扇上的探温二级管。当它侦测到机箱内部温度升高时，风扇的转速便会随之加快，而当温度降低时，风扇的转速也开始减慢。该风扇的市场售价为40元。(姜　筑) NH (产品查询号:3004430001)





会报警的电源



世纪之星冷房黄金版P4电源具有的超长电源线设计可使安装更加方便。这款产品最为独特之处就是具有过载保护功能，当电脑连接的设备过多，超出电源的负载范围时，该电源就会发出警报，红色的指示灯将长亮不熄，提醒用户采取必要的措施，避免由于负载过大而损坏硬件设备。此外，该款电源一前一后安装有两个散热风扇，既可以保证电源内部良好的散热性，也能够有效地降低机箱内部的温度，可谓一举两得，难怪称之为“冷房”电源。该电源的市场售价为358元。（姜　筑）NH（产品查询号:320245002)

价“平”、管更平

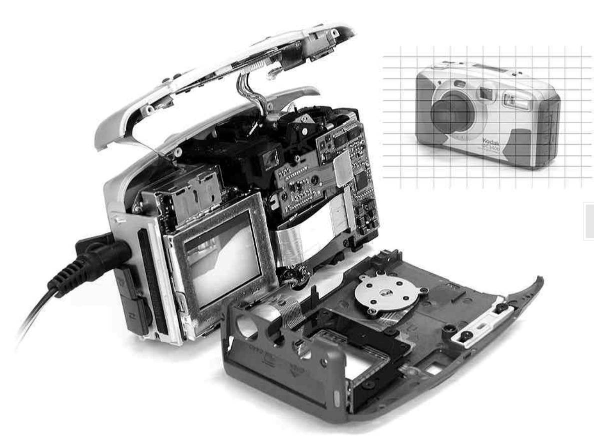
在纯平显示器的价格大战中，各显示器厂商纷纷降价。最近，厦华也将自己的17ZF-L显示器降至2000元以下，其市场售价仅为1988元。17ZF-L显示器虽然价格便宜，但性能一点也不低。该显示器采用LG的物理纯平显像管，视频带宽为170MHz、最大分辨率可达1600 × 1200@65Hz，其性能与售价两千多元的纯平显示器相比，毫不逊色。此外，该显示器所使用的淡蓝色外壳也十分漂亮。(姜　筑) NH (产品查询号:0604320002)



鸿禧M-5168 2.1多媒体音箱



鸿禧M-5168　2.1多媒体音箱紫色的外壳不仅雍容华贵，而且时尚的外形设计可谓别出心裁。虽然它的结构为2.1，但两个环绕音箱却可以悬挂于圆桶式低音炮的两侧，当然也可以独立摆放。如果用户操作电脑的空间已经非常有限，那么这种紧凑的设计与安装方式绝对能够有效地为你节省空间。需要注意的是，我们发现将环绕音箱悬挂于低音炮两侧时，由于摆放过于集中，所以音乐的层次感会受到了一定的影响。鸿禧M-5168　2.1多媒体音箱将电源开关、音量调节旋钮合二为一，使用非常方便。它的中音表现较佳，高音和重低音表现则显得中规中矩。特别是因为采用了塑料箱体，所以在音量调大之后，低音箱的共振较为明显。(陈昌伟) NH (产品查询号:0803370013)



Kodak DC3400 数码相机的内芯世界

这是一次史无前例的大拆解，你甚至能在这篇文章中看到变焦镜头内部的构造。千万不要放过这次由外到内彻底了解数码相机的机会……

文/图 S&C Labs

数码相机对于我们来说已经不算是新奇产品了，不过我们对于它的工作原理的理解大部分仍然来源于一些枯燥的文字描述或简单的示意图，对新奇事物充满无穷好奇的玩家岂能就此满足！为此，我们为您准备了这篇文章。Kodak DC3400是一款普及型数码相机，属200万像素级的产品，拥有两倍光学变焦能力，以及自动对焦功能等。DC3400在功能上并无特别之处，但它拥有一部数码相机应该具有的基本功能，这便是我们为何选择这款产品来作示范的原因所在，当然更重要的是它价格低廉，考虑到万一折腾出问题来也不易让人过分伤怀。

首先让我们来看一下DC3400的主要性能特征：

- ●CCD解析度：230万像素(200万像素有效)
- ●影像分辨率：1760×1168、892×592
- ●焦距：38mm~76mm/f8.1~f15.3
- ●快门速度：1/2~1/755秒
- ●拍摄距离：0.25m~∞
- ●LCD显示器：1.8英寸彩色屏幕
- ●ISO值：100
- ●存储器：Compact Flash存储卡
- ●数据接口：USB/串口
- ●视频输出制式：PAL/NTSC
- ●重量：332g（无电池）

通过下图您还可以了解到DC3400面板上的主要功能部件。



一、拆起来比想象中更容易

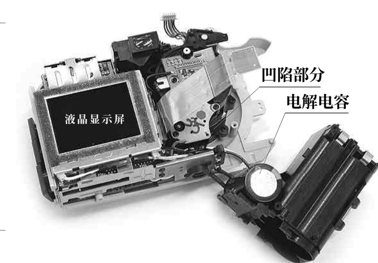
事实上要把DC3400完全拆解开来是比较麻烦的，它的内部有许多螺丝钉，而且长短不一，各有所用。若不考虑还要将其装配还原，这个问题就不存在了，但是我们的目标是既要把它“拆到底”，还要把它“装回去”！为此我们一边做着拆解操作，一边详细记录“拆解日志”。这的确是一个好方法，当我们想把DC3400装还原时，只要按照拆解日志反向操作回去就可以了。这次对DC3400内部世界的探索还是比较顺利的！



DC3400的外壳拆解比较容易，打开外壳我们首先看到的是液晶显示屏和一块由薄铜皮覆盖着的电路板，内部结构设计得非常紧凑。

DC3400的外壳是由前面板、顶盖、底盖、后面板和手柄部分组成。前面板不能拆下来，因为相机内的所有部件都以前面板为固定基座。其他几个部件比较容易拆解，只需要拧下固定它们的螺丝钉即可。其中，后面板和顶盖由于设计了按钮和拨盘，它们与相机有连接导线，因此在拆解时要注意断开它们与相机的连接导线。这些导线采用插接式连接方式，不使用烙铁即可取下，重新安装也很容易。

DC3400的内部结构设计得非常紧凑，当把相机的外壳打开后，我们便能看到这一切。面对如此紧凑的设计使我们感到无从下手，当然这只是暂时现象。经过仔细观察，按各部件所占的空间比例划分，我们把DC3400的内部划分为三大部分——电池盒、驱动电路和镜头组件。



巧妙的设计：固定于电池盒上的电解电容刚好可以安放于镜头组件的凹陷部分，大小适中、天衣无缝！

其中电池盒是结构最简单的一部分，虽然如此，但从上面却能看出设计上的精妙之处。比如它上面固定了一个300V/270μf的电解电容，这是DC3400用到的体积最大的一个电子元件！在设计上要把这样一个体积较大的元件安装到紧凑的机身里并不是件容易的事。DC3400在设计时显然经过了周密考虑，使其内部的各部件位置协调。DC3400的镜头组件是距离电池盒最近的一个部件，而镜头组件上的凹陷部分刚好可以容纳下电池盒上的电解电容。这样的设计太绝妙了！

在驱动电路部分，首先映入眼帘的是彩色液晶显示屏，在这个显示屏的下面有三块平行放置的双面电路板，它们的主要作用是：液晶显示屏驱动、Compact Flash存储卡驱动、数据处理、闪光灯驱动、数据接口驱动等。

镜头组件上有一块CCD驱动电路板，在电路板的下方便是镜头的机械部件了。

需要说明的是电路板之间的连接主要采用的是插接式连接方式，通过数据软线连接。其中有一些接地线，是通过导线焊接连接的，因此，在拆解过程中，我们仍要使用烙铁来断开一些必要的连接导线。

下面让我们来一一了解各部分的详细情况。

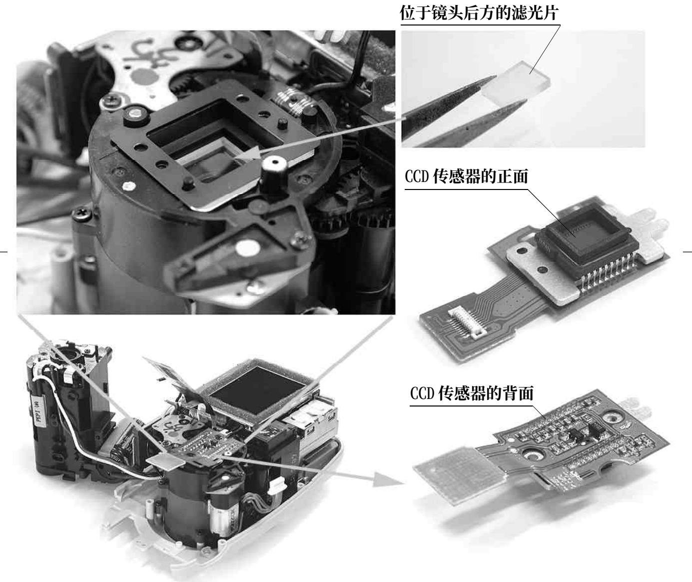
二、控制电路，浓缩智慧精华

1.CCD驱动电路

当我们把DC3400的外壳拆掉后并不能完整地看到它内部的电路板，一方面是由于它的内部设计得很紧凑，位于液晶屏下方的几层电路板躲藏得严严实实；另一方面由于镜头后方的电路板被一张薄铜皮遮挡起来，所以也看不到。薄铜皮是粘在电路板上的，它的另一面有粘胶，所以不导电，不会引起短路。有一根导线将其与电路板的接地点焊接起来，我们要动用烙铁才能将其与电路板彻底分离。这张薄铜皮的功能应该是用来防止电磁干扰的，因为它的下方就是最敏感的CCD传感器和驱动电路。



这一步是整个拆解过程的开端，首先要把薄铜皮撕下来，再小心地断开CCD驱动电路与其他部件的连接线，拧下固定CCD驱动电路的螺丝钉后就可以将其拆下来。



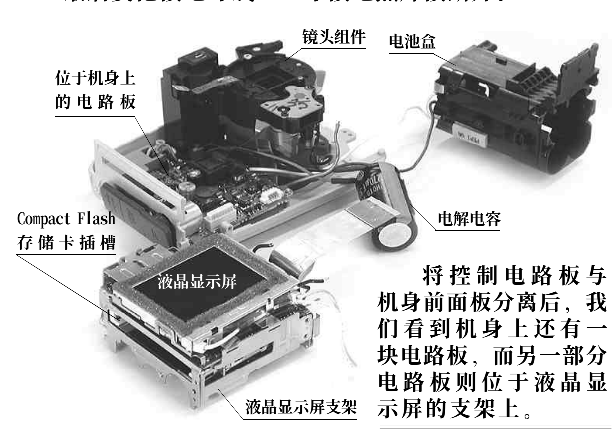
CCD传感器：DC3400的CCD传感器位于镜头组件的后方，它像一颗普通的IC一样焊接在电路板上。

CCD驱动电路板现在呈现在了我们面前，其中较长的一条数据扁线是用来向主控电路板传输数据的中枢，在这张数据线的下方还有一张较细的数据线，也是用来传输数据的；而另一条则连接着CCD传感器。为进一步完成拆解，我们首先断开这块电路板上的各连接线，然后取下固定螺丝钉，电路板就可以被取下来了。现在CCD传感器仍然被固定在镜头的后方，我们同样需要拧下螺丝钉才能将它取下来。现在终于看到CCD的模样了，它就像一颗普通的芯片被焊接在电路板上，只是它的表面是非常光亮的，在这个指甲盖大小的平面上布满了200多万个传感器。取下CCD传感器后，我们再往镜头内部一看，还发现在镜片的上方还有一个滤光片，它的样子像一个比较厚的玻璃片，在不同的光照角度下会呈现出红色、绿色等多种颜色。

2.其他电路

最复杂的控制电路位于镜头的左侧，液晶显示屏

的下面。这些电路板被一层一层地叠放在一起，它们之间用数据线或插座连接在一起。要将这些电路板一层一层地分离就像是在玩猜谜游戏，因为在这之前我们根本不知道它们是如何巧妙地安装上去的。凭笔者的经验，先切断它与各部分的连接线是应该最先做的。于是我们首先切断的是它与镜头的电控连接线，这条线控制着镜头内的快门控制器、变焦电机、对焦电机等部件。然后切断的是液晶显示屏的背光驱动电源线。最后要把接地导线一一与接地点焊接断开。

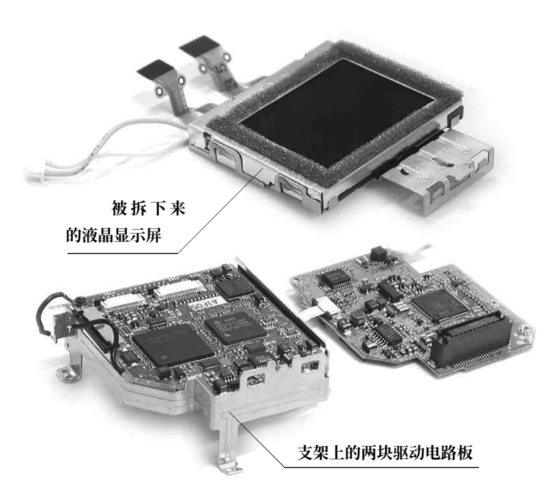


将控制电路板与机身前面板分离后，我们看到机身上还有一块电路板，而另一部分电路板则位于液晶显示屏的支架上。

DC3400的控制电路板有三层，其中两层是固定在一个支架上的，另外一层是固定在相机的前面板上的。我们小心地寻找用于固定这个支架的螺丝钉，最后终于将其与主机分离。

再仔细看一下这块支架上的东西：一个彩色液晶显示屏、两块驱动电路板（负责液晶显示器的驱动、Compact Flash存储卡驱动以及控制相机的所有操作）和一个Compact Flash存储卡插槽。再来看被固定在相机前面板上的电路板，它上面有USB接口、视频输出接口和外接电源接口；它还为液晶显示屏提供背光驱动和为闪光灯提供高压电。

可能是由于笔者常常接触这些东西，所以就电路



本身而言并未感到有何特别之处，倒是这种紧凑的设计风格很是令人印象深刻。数码相机机身小巧，驱动电路却很复杂，把它们塞进如此小的空间中并不是易事。除了考虑结构强度外，还要考虑电磁干扰、散热、功耗等问题。数码相机完全是人类智慧的结晶，现在我们除了有机会使用它以外，笔者认为它的内部设计同样是值得大家去细细欣赏的，如此精妙的设计若被埋没在机壳内将十分可惜。不过苹果公司似乎早已谙熟此道，透明的机壳让你不用拆开来也能欣赏到这堪称人类物质文明的尖端成果，其意必在于此。那么有哪家公司敢大胆制造出第一台拥有透明机壳的数码相机来呢？

不过无论如何，镜头这个部件是不可能制造出透明外壳来的，除非您根本不想把它当相机而是作为收藏品，当然最重要的是还得有厂家愿意为您特别制造。镜头是成像的主要光学器件，对于DC3400而言，它的镜头组件被设计为一个整体，可以从机身上单独拆解下来，在这个看似简单的外表下，其实同样蕴涵着高度严谨的设计思想。下面将是本文最精彩的部分——镜头内，玄机多。

三、镜头内，玄机多

DC3400的镜头组件也是固定在机身前面板上的，拧下固定螺丝即可拆下来。首先让我们来了解一下镜头组件的概况。DC3400的镜头组件由主镜和光学取景器构成，主镜上有一个控制变焦的马达和控制对焦的马达，其中变焦马达通过齿轮运动可同步带动光学取景器内的镜片运动，以起到同步变焦的目的。



液晶显示屏支架的正面　　液晶显示屏支架的背面



DC3400 的镜头组件　　（换个角度看）

下面让我们先来了解光学取景器的内部构造。

光学取景器同样可以从镜头组件上拆下来，我们通过光学取景器看到的景象实际上是通过一组棱镜折射后的景象（您可以从右上图中看到光学取景器中的这组棱镜）。光学取景器内还有两片可前后移动的镜片，通过使它们在滑轴上进行前后移动可以带来变焦效果。一个有趣的现象是这两片镜片在移动到不同位置时的相对距离是不断变化着的，该距离由转轴上的螺旋纹来控制。螺旋纹虽在转轴上是连续的，但粗细却不相同，当转轴被变焦电机带动旋转时，两片镜片间的距离就随螺旋纹的粗细度而发生变化，同时从整体上也完成了前后移动的操作。螺旋纹的粗细度显然是经过了严格科学计算的，这使得我们通过 DC3400 的光学取景器可以看到等比例的 2 倍变焦效果。

光学取景器的结构很简单，而主镜内的结构却比较复杂。简单地讲，主镜由变焦控制环、变焦镜头和快门控制器组成。

变焦控制环实际上就是被变焦马达带动旋转的器件，控制环上设计有滑动导轨，而在变焦镜头上的四个方位各有一个导向轮，并且由四条弹簧向基座底部牵引。当变焦控制环转动时，变焦镜头就可以在导轨的控制下上下伸缩。控制环的底部还有一条类似于二维条码一样的导电膜，并且有四条电刷与之相联。“二维条码”通过反馈给四条电刷间不同的电流通断信号，从而组成了一些状态信号，这些信号可以使控制电路得知镜头处于何种工作状态。



当变焦控制环被变焦马达带动旋转时，变焦镜头就随着滑动导轨的引导而上下伸缩。

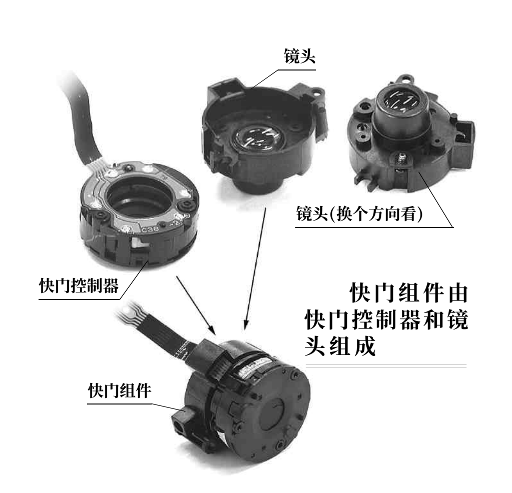


将变焦控制环从变焦镜头下取下来

当把变焦镜头上的四个导向轮取下来后，我们才能把变焦控制环拆下来。这时变焦镜头仍然被四条弹簧牵引在底部，于是我们进一步将弹簧也取下来，这样变焦镜头就被拆下来了（见下图）。变焦镜头内至少由两片镜片组成，一片为主镜头，一片为对焦镜头，在一根与镜头垂直的转轴



被取下来的变焦镜头　　留在底座上的快门组件



快门组件由快门控制器和镜头组成

带动下，对焦镜头可以作短距离的上下移动操作。现在，在镜头组件的底座上我们还看到了一个部件，这个部件就是快门组件。



快门控制器的内部结构

快门组件由快门控制器和一个镜头组成，它被安装在一个导轨上，可上下移动，它与变焦镜头是连动操作的。下面我们着重看一下DC3400的快门是如何工作的。我们首先将快门控制器和镜头分离，方法很简单，只要拆下几颗螺丝钉即可（见左上图）。

现在我们看到的是一个纯粹的快门控制器，它由前盖板、两片快门叶片和磁动装置组成。前盖板是扣合在控制器上面的，很容易拆下来。打开前盖板后，我们就可以看到快门叶片了，通过控制它们的“开闭”就可以达到瞬间曝光的目的。那么它们是如何被控制的呢？原来在DC3400的快门控制器上有一组电磁铁，磁铁之间有一颗永磁铁轴，其上有一颗小型齿轮。当供给电磁铁一定的电流时，齿轮就会转动。其中一片快门叶片边沿设计有齿纹，刚好可以被齿轮带动。而另片快门叶片则通过杠杆原理，与这一片快门叶片连动。因此只要其中一片产生运动，另一片也会向反方向运动，这样就达到了控制快门叶片高速“开闭”的目的。

四、后记

由于篇幅有限，DC3400的拆解细节无法一一尽述，希望本文的配图能够弥补这一缺憾。也许您还会问这台DC3400被拆成这样了还能装回去吗？装好了还能使用吗？其实只差一点这台DC3400就报废了！因为快门组件内有一根很小的弹簧，它的一端被弯曲为一个小钩，在装配时这个小钩被不小心拉断了，这根弹簧关系着快门叶片在打开后是否能再闭合，如果损坏快门叶片将不能闭合。如果整台相机因为这根小小的弹簧而夭折那就太可惜了。于是我们想尽办法，最后硬是在拉断了的部位“再造”了一个小钩。最后胜利完成装配，开机一试，一切安好！ NH

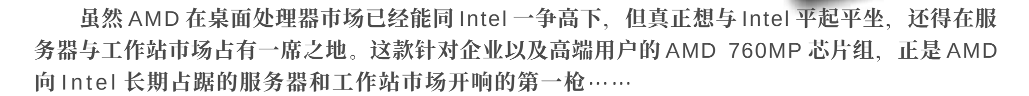

虽然险象环生，但仍然完璧归赵。

（提前预告：本刊将在下一期“硬件霓裳”栏目中向您作更详细的DC3400数码相机拆解展示，敬请期待！）



首款支持双处理器的AMD芯片组

——AMD 760MP芯片组探秘



虽然AMD在桌面处理器市场已经能同Intel一争高下，但真正想与Intel平起平坐，还得在服务器与工作站市场占有一席之地。这款针对企业以及高端用户的AMD 760MP芯片组，正是AMD向Intel长期占踞的服务器和工作站市场开响的第一枪……

文/图 本刊特约作者 PⅡ毛毛

进入21世纪，AMD和Intel在高端处理器方面的竞争愈演愈烈，双方的GHz处理器交替上市。目前来看，Intel的Pentium 4处理器已经跑上1.7GHz，而2GHz的Pentium 4处理器也将在年内发布。AMD方面更是双管齐下，一方面用1.33GHz的Athlon处理器与1.7GHz的Pentium 4处理器一争高下，另一方面，AMD在5月中旬发布了笔记本用Athlon 4处理器，而针对服务器、工作站和桌面电脑的Athlon 4处理器也将在近期推出。对Athlon 4处理器感兴趣的朋友不妨参见本期13页的相关文章。

兵马未动粮草先行。AMD在今年的CeBIT 2001大展上展出了对应Athlon 4处理器的AMD 760MP芯片组。严格地说，AMD 760MP并非AMD为Athlon 4处理器推出的主力芯片组。AMD 760MP芯片组主要针对的是服务器和工作站级别的Athlon 4处理器，但AMD 760MP却是AMD的第一款支持双处理器的芯片组！如果你是AMD处理器的用户，如果你早就想加入到双处理器一族之中，相信你一定会对AMD 760MP芯片组感兴趣。那么AMD 760MP芯片组究竟有何独到之处？市场前景又如何呢？下面我们就来一窥AMD 760MP芯片组的庐山真面目。

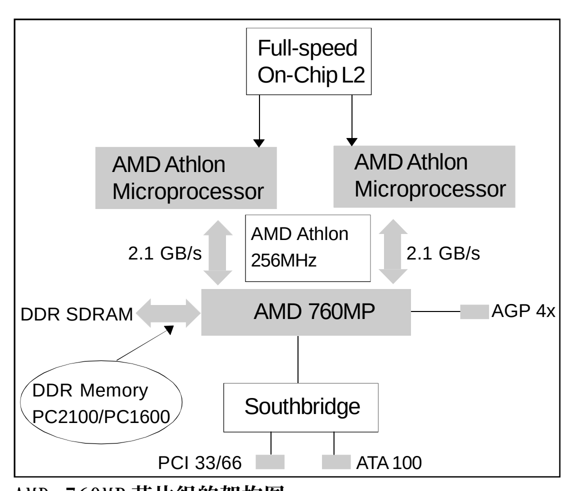
AMD 760MP芯片组的由来

回顾处理器的发展历史，我们不难发现Intel早在奔腾时代的1997年就拿出了第一款支持SMP功能的Pentium Pro处理器，这也标志着Intel正式进入高端企业级处理器市场。从此，Intel特意为旗下支持SMP功能的高端企业级处理器命名为至强（Xeon），并一直沿用到现在。作为高端处理器产品，SECC2封装形式的至强处理器给Intel带来了巨额利润，因此在推出Pentium Ⅲ Coppermine之后，Intel自然顺理成章地推出了采用FC-PGA封装、Socket 370接口的新Pentium Ⅲ至强处理器，Intel甚至把Coppermine内核的Pentium Ⅲ至强处理器划分为低端和高端至强处理器。其中，低端至强处理器和普通的Pentium Ⅲ Coppermine一样，只有256KB的全速二级缓存，而高端至强处理器则具有512KB以上的二级缓存。

直到今日，服务器和工作站系统主要是由Dell、Compaq和IBM三大品牌厂商领导市场。当然，服务器和工作站处理器市场则由Intel一家独霸。不过在过去的一年里，AMD在桌面处理器市场将Intel打得落花流水，在此种情形之下，AMD的胃口越来越大，进军高端企业级处理器市场更是它们所梦寐以求的。AMD 760MP芯片组正是AMD手中的一张王牌，它是AMD旗下第一款支持SMP功能的芯片组产品。这是AMD试验性的一步，有可能重新划分这个市场的格局，当然此举也有失败的风险。

AMD 760MP架构剖析

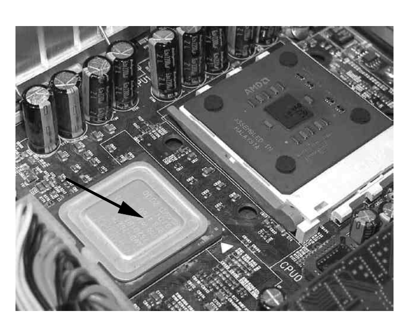
由于目前AMD还没有正式发布AMD 760MP芯片组，关于此款芯片组的详细技术参数还处于严格的保密控



AMD 760MP芯片组的架构图

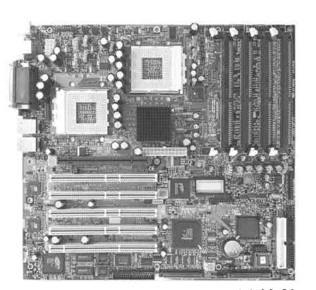
制之下，不过我们还是了解到了这款神秘芯片组的大概情况。

AMD 760MP芯片组和AMD其它的芯片组一样，还是采用了传统的北桥芯片加南桥芯片的架构，北桥方面由新型的AMD 762芯片担当SMP重任，而南桥方面则采用AMD 766芯片。由于AMD 762北桥芯片在封装形式上采用了铝盖的BGA封装，因此当AMD 760MP芯片组主板在CeBIT 2001大展上展出的时候，不少人都把AMD 762北桥芯片误认为AMD K6-2处理器。


AMD 762北桥芯片同K6-2处理器在外观上的确很相似。

AMD 760MP芯片组最多支持两颗Socket A架构的Athlon处理器，每颗处理器使用了单独的EV6前端总线和AMD 762北桥芯片相连接，以进行数据的内存读取和计算结果的输出。每条EV6前端总线的运行速度是266MHz，所能提供的总线带宽是2.1GB/s，因此AMD 760MP芯片组总的前端总线数据带宽达到了4.2GB/s，其中两颗Athlon处理器各自独享2.1GB/s的前端总线数据带宽。由于AMD 760MP芯片组在处理器和北桥芯片之间采用一种点对点的连接方式，因此保证了两颗处理器在前端总线上读取和传输数据的时候不会互相干扰。另外，AMD 760MP芯片组正式支持的处理器外频只有133MHz DDR，其目的就是为了保持较高的前端总线数据传输带宽，因此我们可以预计在AMD 760芯片组主板正式上市的时候，这些主板都肯定提供了133MHz DDR的外频设定，至于是否提供133MHz DDR以上的外频设定，那就要取决主板厂商的看法了。

AMD 762北桥芯片集成了系统内存控制单元，支持PC1600规格和PC2100规格的DDR SDRAM内存。系统内存控制单元可以在4GB的内存空间中进行寻址操作，也就是说AMD 760MP芯片组最大支持4GB内存容量，这正好对应了AMD 760MP芯片组针对工作站和服务器的市场定位。在内存条的选择上，AMD 760MP芯片组也颇有讲究，要求用户最好使用4条带有缓存功能的DDR SDRAM（4 × 1GB），而如果使用价格低廉的非缓存（unbuffered DIMM）DDR SDRAM，那么AMD 760MP最大只支持2GB的内存。不过好在AMD 760MP芯片组主要针对的是工作站和服务器市场，因此带有缓存功能的DDR SDRAM的价格应该不会让用户感到太大负担。就算是使用非缓存的DDR SDRAM，其实也可以满足如3DMAX、Photoshop和Maya等软件对于内存的需求了。


Tyan Thunder K7是首款采用AMD 760MP芯片组的主板

在内存总线和前端总线的异步运行还是同步运行的问题上，AMD 760MP芯片组选择了前者。和AMD 760芯片组严格要求内存总线和前端总线同步运行的情况不同，AMD 760MP芯片组的内存控制器支持PC1600规格的DDR SDRAM，就是说把内存总线的工作频率保持在100MHz DDR，而让系统前端总线工作在133MHz DDR上。

在PCI总线方面，AMD 760MP芯片组在AMD 760芯片组的基础上做了比较大的改动，将原本集成在AMD 761北桥芯片中的PCI总线控制器移到了AMD 766南桥芯片之中，从而构成了AMD 760MP芯片组的南桥芯片。由于定位在高端工作站和服务器级别，因此AMD 760MP芯片组最大支持5条64位PCI插槽，当然也向下兼容32位的PCI插卡。AMD 766南桥芯片集成了双信道的IDE硬盘控制器，最大支持4个IDE设备。另外，AMD 766南桥芯片还最大支持4个USB设备和1个软驱设备。

放眼市场

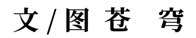
AMD 760MP芯片组的硬件性能似乎能让并行处理的进程与任务更加快速，与Intel的i840系列芯片组相比，AMD 760MP芯片组的传输带宽更高。惟一的问题是，现在的工作站和服务器市场对AMD的反应如何。AMD应该更深入地开发产品，而且要大量供货让市场活跃起来。总体看来AMD 760MP芯片组的基础相当良好，但它是否能刺激市场，或是受到市场瞩目，还得等到AMD 760MP芯片组正式发布以后。不过从芯片组的设计和系统总成本来看，AMD应该能够在工作站和

什么是SMP？

SMP全称是Symmetric Multi-Processing，即对称处理结构的简称。这在高性能服务器和工作站级系统中比较常见。构建一套SMP系统的必要条件是：支持SMP的硬件（包括主板和处理器）；支持SMP的系统平台，如Windows NT、Linux、以及Unix等32位操作系统；支持SMP的应用软件。

采用日立锐利珑显像管的美格770PF显示器

“珑”在现代汉语里面，有着光辉、明亮的意思。SONY和三菱不约而同地把他们具有美玉般光泽画质的显像管命名为“特丽珑”和“钻石珑”。“珑”管显示器一直是玩家的最爱，但其高昂的价格始终给人可望而不可及的感觉。现在，日立的新款显像管又被赋予了“珑”的名字——“锐利珑”。美格公司也采用该显像管制成了新款显示器——770PF。它能否提供“珑”级的效果？价格又怎么样呢？



2000年至2001年是纯平显示器市场大变动的一年。随着技术的成熟和成本的不断降低，纯平显示器已经揭开了它高贵神秘的面纱，开始为广大普通电脑消费者所接受。笔者看来，纯平显示器是CRT显示器发展的极限，短期内很难想象CRT显示器还会发生“质”的变化与飞跃。因此，纯平显示器作为CRT显示器市场最后一块大“蛋糕”，各生产厂商之间进行了激烈的争夺。2000年纯平大战始于帝卡威降价，到ADi的跟进，再到CTX的“平面惊‘禧’运动”，最后以美格科技“终结恐‘珑’时代”作为结束符。2001年以来，似乎显示器厂商之间均是波澜不惊的小打小闹，纯平显示器市场急需一位打破僵局的勇士。恰逢春末夏初之际，美格科技突然宣布：不但要将其FD纯平系列全面升级，还要对全线产品进行一次“狂减风暴”，并推出最新采用日立“锐利珑”显像管的新型纯平显示器PF系列，此次活动的主题即为“珑行天下”。根据美格发布的消息，采用日立“锐利珑”显像管的PF系列纯平显示器中的入门级产品770PF，价格仅为2199元，这已经非常接近行业公认的17英寸显示器心理价位2000元。这个前所未有的举动，令多变的纯平显示器市场有如一石激起千层浪。尽管“珑行天下”的活动创造了多个业界第一，但消费者最关心的还是产品的质量，带着这个疑问，笔者试用了这款770PF纯平显示器。

一、似曾相识但今非昔比的老朋友

770PF纯平显示器采用了日立“锐利珑”(Pureflat)显像管，该显像管是日立最新研发的纯平

AMD 760MP芯片组搭配什么处理器？

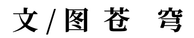
在CeBIT 2001大展上展示AMD 760MP芯片组时，AMD表示目前只有Athlon 4处理器正式通过了AMD 760MP的测试验证，可以进行双处理器并行工作。AMD称目前的速龙处理器或许可以运行，但是它们强烈反对这么做。至于钻龙处理器是否也可以搭配AMD 760MP芯片组，AMD方面一直没有表态。因为AMD并不希望用户使用价格低廉的速龙或钻龙处理器来搭配AMD 760MP芯片组，否则工作站和服务器级别的Athlon 4处理器的销路就会大减。但事实上，Tyan这家主板厂商已经拿出了基于AMD 760MP芯片组的主板产品，并且小批量地提供给了美国一些linux服务器厂商进行测试，而这些Linux服务器厂商使用的就是普通的双速龙处理器。因此目前可以肯定，正式发布之前的AMD 760MP芯片组的确支持双速龙甚至是双钻龙处理器并行处理，但AMD是否会在正式发布之后的AMD 760MP芯片组上动手脚，让其只支持双Athlon 4处理器，目前还是一个未知数。

服务器市场站稳脚步。如果AMD能够满足双处理器一族的需要，让AMD 760MP芯片组支持普通的速龙处理器和钻龙处理器，那么AMD的这款第一个支持Socket A双处理器并行运作的芯片组产品将获得前所未有的市场支持。最后，我们还必须看到，Intel正在全力保卫其在工作站和服务器市场的传统地位，Intel代号为Foster的最新Xeon处理器已经发布，此举自然是针对服务器和工作站级别的Athlon 4处理器。与此同时，Intel还发布了最新的i860芯片组，这将是AMD 760MP芯片组的最强对手。据悉，艾崴即将推出全球第一块支持双Foster处理器的主板，我们也将及时报道该款产品，请留意近期的《微型计算机》。NH



采用日立锐利珑显像管的美格770PF显示器

“珑”在现代汉语里面，有着光辉、明亮的意思。SONY和三菱不约而同地把他们具有美玉般光泽画质的显像管命名为“特丽珑”和“钻石珑”。“珑”管显示器一直是玩家的最爱，但其高昂的价格始终给人可望而不可及的感觉。现在，日立的新款显像管又被赋予了“珑”的名字——“锐利珑”。美格公司也采用该显像管制成了新款显示器——770PF。它能否提供“珑”级的效果？价格又怎么样呢？



2000年至2001年是纯平显示器市场大变动的一年。随着技术的成熟和成本的不断降低，纯平显示器已经揭开了它高贵神秘的面纱，开始为广大普通电脑消费者所接受。笔者看来，纯平显示器是CRT显示器发展的极限，短期内很难想象CRT显示器还会发生“质”的变化与飞跃。因此，纯平显示器作为CRT显示器市场最后一块大“蛋糕”，各生产厂商之间进行了激烈的争夺。2000年纯平大战始于帝卡威降价，到ADi的跟进，再到CTX的“平面惊‘禧’运动”，最后以美格科技“终结恐‘珑’时代”作为结束符。2001年以来，似乎显示器厂商之间均是波澜不惊的小打小闹，纯平显示器市场急需一位打破僵局的勇士。恰逢春末夏初之际，美格科技突然宣布：不但要将其FD纯平系列全面升级，还要对全线产品进行一次“狂减风暴”，并推出最新采用日立“锐利珑”显像管的新型纯平显示器PF系列，此次活动的主题即为“珑行天下”。根据美格发布的消息，采用日立“锐利珑”显像管的PF系列纯平显示器中的入门级产品770PF，价格仅为2199元，这已经非常接近行业公认的17英寸显示器心理价位2000元。这个前所未有的举动，令多变的纯平显示器市场有如一石激起千层浪。尽管“珑行天下”的活动创造了多个业界第一，但消费者最关心的还是产品的质量，带着这个疑问，笔者试用了这款770PF纯平显示器。

一、似曾相识但今非昔比的老朋友

770PF纯平显示器采用了日立“锐利珑”(Pureflat)显像管，该显像管是日立最新研发的纯平

AMD 760MP芯片组搭配什么处理器？

在CeBIT 2001大展上展示AMD 760MP芯片组时，AMD表示目前只有Athlon 4处理器正式通过了AMD 760MP的测试验证，可以进行双处理器并行工作。AMD称目前的速龙处理器或许可以运行，但是它们强烈反对这么做。至于钻龙处理器是否也可以搭配AMD 760MP芯片组，AMD方面一直没有表态。因为AMD并不希望用户使用价格低廉的速龙或钻龙处理器来搭配AMD 760MP芯片组，否则工作站和服务器级别的Athlon 4处理器的销路就会大减。但事实上，Tyan这家主板厂商已经拿出了基于AMD 760MP芯片组的主板产品，并且小批量地提供给了美国一些linux服务器厂商进行测试，而这些Linux服务器厂商使用的就是普通的双速龙处理器。因此目前可以肯定，正式发布之前的AMD 760MP芯片组的确支持双速龙甚至是双钻龙处理器并行处理，但AMD是否会在正式发布之后的AMD 760MP芯片组上动手脚，让其只支持双Athlon 4处理器，目前还是一个未知数。

服务器市场站稳脚步。如果AMD能够满足双处理器一族的需要，让AMD 760MP芯片组支持普通的速龙处理器和钻龙处理器，那么AMD的这款第一个支持Socket A双处理器并行运作的芯片组产品将获得前所未有的市场支持。最后，我们还必须看到，Intel正在全力保卫其在工作站和服务器市场的传统地位，Intel代号为Foster的最新Xeon处理器已经发布，此举自然是针对服务器和工作站级别的Athlon 4处理器。与此同时，Intel还发布了最新的i860芯片组，这将是AMD 760MP芯片组的最强对手。据悉，艾崴即将推出全球第一块支持双Foster处理器的主板，我们也将及时报道该款产品，请留意近期的《微型计算机》。NH

面显像管，日立也是继SONY(特丽珑)及三菱(钻石珑)后第三家推出纯平面显像管的日本厂商。一直以来，日立公司在专业大屏幕显像管方面一向有着良好的口碑并占有相当大的市场份额。那么，日立显像管究竟有什么过人之处呢？先让我们来回顾一下当年日立超亮丽显像管的特点。

●超亮丽显像管的聚焦系统：日立显像管采用自己专利的A-EDF(先进椭圆孔径动态聚焦)和PrecisionFocus(精确聚焦)技术的电子枪。这种电子枪可以在电子束扫描的时候进行自动焦距调整，同时还可以调整电子束的状态，这使得无论在显像管的屏幕中间或边角，图像都尽可能同样清晰。据称，采用PrecisionFocus技术的显像管比普通显像管所显示出来的图像要锐利10%。

●多路动态聚焦和自动色散修正系统：显示的图像具有令人注目的锐利度和光亮度，同时提供了更丰富的色彩和更强的对比度。

●独一无二的荧光粉排列方式(Enhanced Dot Pitch——EDP)：简单地说，点距越小，图像越清晰细腻。日立EDP显像管的荧光粉垂直和水平排列得更均匀而且荧光粉面积更大。这样提供了几个优势：第一，增大荧光粉面积，增强了画面的对比度和亮度；第二，在高分辨率下，就算是很小的字符也同样清晰易读；第三，增大荧光粉面积，增加了图像的色纯度。这就是非纯平时代的日立显像管显示的图像看上去特别鲜艳的原因。

●采用类似发烧级Hi-Fi音响所采用的金属抗干扰电源端口，使电源输入更稳定。

●独特的电子枪金属避震装置，有效防止震荡对电子枪造成的损害。

当然，770PF所采用的日立 “锐利珑”显像管已非当年的吴下阿蒙，在保留了上面这些优点的同时，在很多方面也作出了相应的改进。

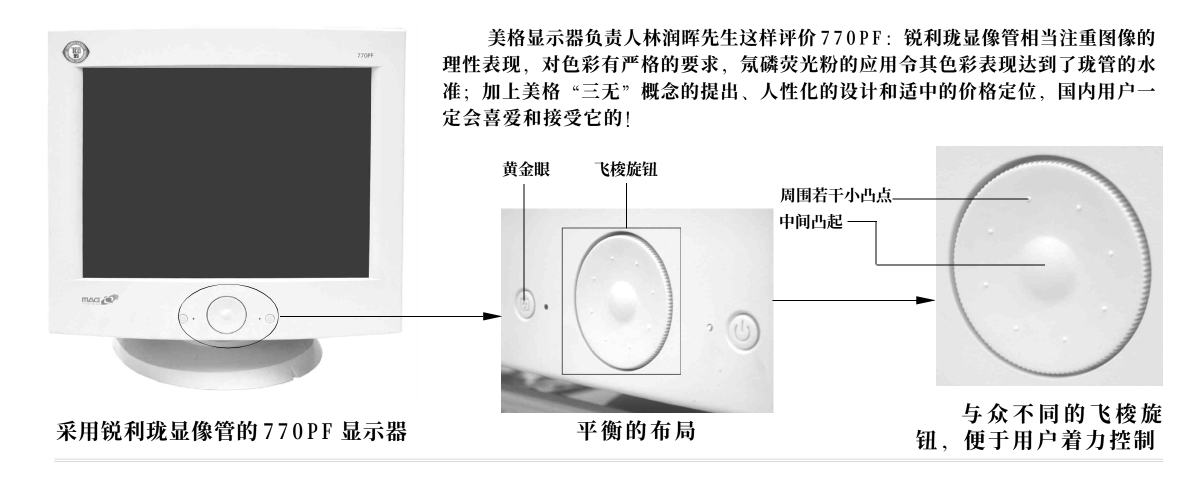
●精细的图像：新推出的锐利珑显像管点距为0.25mm，配合独特的聚焦技术与细颈电子枪，图像鲜明锐利，棱角清晰，层次分明。

●广角偏转线圈的使用：标准显示器的显像管要求电子束从一侧偏向另一侧的角度不能大于90度，这必然导致显示器的机壳长度要与屏幕自身的对角线长度一样。如果用户的计算机桌面空间不足，这么厚的机壳就成了问题。 广角偏转显像管的使用能有效降低显示器的长度，节约用户有限的桌面空间。

●采用高效能、高纯度的氖磷荧光粉：锐利珑抛弃了传统荧光粉，采用独家开发的氖磷荧光粉。这种成本更高的荧光粉，发光效率与色彩表现范围均和传统荧光粉有着天壤之别。锐利珑的对比度因之提高10%以上，而亮度更有接近20%的提高。在色阶方面，锐利珑改善幅度高达17%。令显示器最难显示的暗补色彩细节，锐利珑也有相当不错的表现力。

●配合原厂低耗、独特设计的偏转线圈：偏转线圈(DY)的素质决定一台显示器的聚焦与色纯等关键指标，也是许多专业显示器厂商的不传之谜。日立为保证每台锐利珑显示器的品质，破天荒采用每个显像管均配合原厂DY的做法，17英寸锐利珑显像管更配合原厂专门设计的方形DY(一般DY为了制作工艺简单，都制成圆形)，淋漓尽致地发挥显像管特性。

●高透光率玻璃与涂层：某些平面显像管因为表面玻璃较厚，造成图像亮度损耗甚至偏色，严重影响画面质量。显示器的涂层则是为了降低显像管玻璃反光效应所造成的眩目和机内辐射而设，但往往反光和透光不能两全，涂层在防反光、反辐射的同时，将图像也阻隔起来，造成显示器图像出现“灰蒙蒙”的感觉。而锐利珑则采用高透光率的玻璃材料与日立专利E-coat涂层，对图像素质的影响降到最小，同时符合



采用锐利珑显像管的770PF显示器　平衡的布局　与众不同的飞梭旋钮，便于用户着力控制

目前最苛刻的TCO’99低辐射标准，因为减少了反射光干扰，图像对比度更加鲜明。

二、试用美格770PF显示器

在外形上，770PF延续了MAG显示器的一贯风格：顶部略微拱起，布满了散热孔。显示器后部呈流线型逐渐缩小。控制面板非常简洁，依旧采用单键飞梭和“黄金眼”控制系统。不过，770PF显示器的单键飞梭旋钮外观与FD MK Ⅱ系列不同，以前的飞梭旋钮只有一个小小的圆形凹点，用户的手指在上面着力，拨动整个旋钮；新的飞梭旋钮的中央有圆形突起，围绕这个中心，有若干环状分布的小凸点，这样可以增大摩擦力，用户将手指放于该钮的任何位置，都可以方便地完成调节动作。此外，770PF将“黄金眼”按钮和电源开关按钮分别置于单键飞梭钮的两边，给人感觉面板布局显得更加左右平衡。

笔者采用Nokia Monitor Tester和DisplayMate For Windows两款专业测试软件对770PF进行了测试。在文本模式下，770PF屏幕四周与屏幕中央的聚焦能力较为平均，没有较大的差异。不过，在高低频快速切换的时候，770PF存在较为明显的“呼吸”效应(屏幕边缘出现扩大和收缩的现象)。在色彩汇聚能力和色彩表现方面，770PF的效果都相当好。这里要指出的是770PF较低的带宽，使得其在1024×768分辨率下的屏幕刷新频率最大只能达到85Hz。下面来看看美格在770PF上采用的技术。

1.专业调节功能

770PF的主菜单有多达16个各种功能和各层子菜单的画面，全机提供了40多种功能调节！包括平行四边形调节、弓形调节、上弯角、下弯角等复杂的几何调节，还有专业的水平波纹消除、垂直波纹消除以及美格首创能在菜单调节的垂直聚焦和水平聚焦调节。在特殊功能方面，除了独立三原色调节、手动消磁外，更提供了包括中文在内的六国语言菜单选择，方便了用户。

2. Motorola中央处理器及I2C数据总线

美格的内部电路采用Motorola公司专为美格设计的I2C BUS数据总线和专用中央处理器。采用这种技术后，中央处理器可对所有的IC及零件寻址，发送数据和指令，实现对电路板上所有零件动态监控，大大提高了整机的工作稳定性。

3.SMT表面装贴技术

美格显示器电路板上应用了专业的SMT表面装贴技术，该技术主要是应用于集成度和精密度都很高的产品，如电脑主板等。目前，在显示器领域内采用这一技术的除美格外，别无它家。使用SMT表面装贴技术可使显示器的稳定性和频率响应度都大大提高，故障发生率被降至最低，同时信号纯净度也达到CRT显示器前所未有的水平，显示还原效果更加真实，细节刻画更为清晰传神。

4.10-12TCO涂层

一般显示器为了更好地抗静电、防止反光和减少辐射，都在显示器的玻璃表层镀上几层专用“涂层”。不过涂层会降低显像管的透光性能，从而降低亮度，这样会影响图像素质。即使显示器画面清晰，若没有好的涂层来保障用户健康，也是不行的。而美格采用了一种最高等级的10-12TCO涂层，令显示器的电磁场辐射均控制在最严格的标准下，充分保护用户的眼睛，同时确保显示器画面素质保持在原有的最佳状态。

5.双路X射线保护电路

在电路设计方面采用双路X射线保护电路，确保用户健康安全。另外，美格显示器各电路板均用合金屏蔽罩保护，用以屏蔽各种外来的电磁干扰，使输入输出信号更为纯净。

6.黄金眼系统

全屏模式

当我们要调整显示尺寸或位置时，只要一按“黄金眼”，显示器就能针对当前设定的分辨率计算出理想值，从而帮助用户自动调整显示画面的大小和位置，自动达到满屏状态。

逼真模式

大家都知道，任何显示器在观看DVD或VCD时，因为动态视频信号通过压缩，画面通常都变得比较灰暗，用户不得不把对比度和亮度都调高以便于观看，看完后又要把对比度和亮度复原，非常麻烦。有了“黄金眼”系统后，只要一按按钮就能切换到色彩亮丽模式，该模式可以根据当前画面的亮度和对比度自动计算出最佳的观看值，非常方便。

温馨模式

表现色彩非常柔和，适合浏览图片。

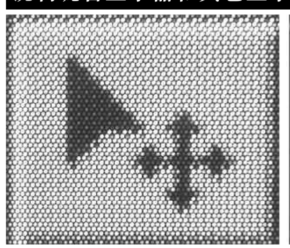
电影模式

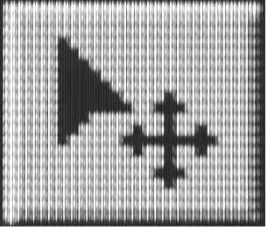
可模拟出电影胶片的感觉。

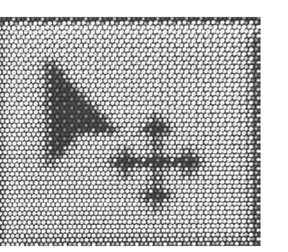
普通模式

适合文档处理及网络浏览的时候使用。

锐利珑管显示器和其它显示器的效果对比


普通荫罩管显示器的效果


特丽珑管显示器的效果


美格770PF显示器的效果

根据放大观察来看，锐利珑显像管还是采用点状荧光粉排列的方式，但明显锐利珑管的点比普通荫罩管更细腻。锐利珑管采用了先进的聚焦系统、氖磷荧光粉、高透光率玻璃与涂层等技术，使得锐利珑管比与普通荫罩管比色彩更亮丽，图像更清晰、锐利。

在试用中，笔者将其与手边的几款纯平显示器做了一个小小的对比。

770PF Vs. E-200：E-200是目前零售市场上大家公认的名牌产品，效果自然不必多说。770PF在图像色彩、光亮度和饱和度上仍然比E-200要逊色一些。但是，E-200所采用的SONY平面“特丽珑”显像管中有两根若隐若现的“阻尼线”，对此特别在意的用户在770PF的画面上不会发现有任何阴影线留下。此外，770PF引以为傲的“单键飞梭”调节方式比E-200的Displaymouse要更容易上手一些。

770PF Vs. LG795FT：LG795FT是物理纯平显示器的代表之作，曾在初期纯平显示器市场上独领风骚，与之相比，770PF对于图像的表现力要略高一筹。不过物理纯平与视觉纯平间的区别也分外明显，习惯于795FT的用户再看770PF时，会有一种770PF显示器表面有略微外凸的感觉，“单键飞梭”和静电轻触式按钮调节方式各有所长，都非常方便，不过静电轻触式按钮将会更“酷”一点。

770PF Vs. SamSung753DF：“锐利珑”显像管的设计结构非常类似于三星的“丹娜”显像管，属于“视觉平面”显示器，即显像管内部球面设计，显示器正面使用玻璃将之纯平化。在内部构造上，“锐利珑”显像管仍然使用点状荫罩设计方式，仅在屏幕四个角上略微有非常轻微的内斜感觉。笔者认为这是“锐利珑”显像管表层玻璃厚度中间薄四周厚使光线折射而造成的——当从显示器侧面观察可看出770PF显像管略呈弧形的内表面玻璃，但就显示效果、色调、色彩饱和度、色彩鲜艳度方面而言，给人直观感觉要优于三星“丹娜”显像管。

就总的感觉来说，“锐利珑”显像管对于文字的表现力相当锐利清晰，图像效果比不上特丽珑和钻石珑显像管，但比同等价位的不少纯平显像管要好一些。当然，显示器的品质不能只凭借显像管的能力和表现，重要的是多方面的配合，就笔者个人的感觉来说，770PF很适合家用和普通商用。

三、总结

我们应该看到，美格770PF显示器的效果比采用特丽珑显像管的显示器还是有一定差距。但是，比起市面上不少同等价位的纯平显示器来说，770PF的画质要胜出一截。从这里我们可以看出，锐利珑显像管实际上是一款针对中低端市场的产品，它能在一个主流价位上提供接近特丽珑显像管的品质。总的来说，770PF显示器的确是一款性价比非常突出的显示器，它的出现使美格显示器的产品线从高到低趋于完备，上有采用SONY特丽珑显像管的FD MKⅡ系列稳住高端，下有性价比颇高的PF系列加入中低端的较量。不过，770PF带宽稍嫌不足，这对于要求越来越高的家庭用户而言是一个遗憾。现在纯平显示器的降价之风还在继续，采用特丽珑管的显示器也有大幅度的调价，770PF在这个时候以一个较低的价位入市，对本来已竞争白热化的纯平显示器市场犹如火上浇油。厂商争斗，最大受益的还是消费者，低价纯平时代已经来到我们身边了。NH （产品查询号：0601090018）

优点：	缺点：
图像品质高，没有阻尼线	带宽较低
调节方便、可调功能多	呼吸效应比较明显
价格便宜	

附：美格770PF显示器产品资料

显像管：	日立锐利珑纯平面显像管
点距：	0.25mm
行频：	70kHz
场频：	150MHz
带宽：	100MHz
最大分辨率：	1600×1200
最佳使用分辨率/刷新频率：	1024×768@85Hz
安规认证：	TCO’99
屏幕表面涂层：	10-12TCO涂层、E-COAT涂层
价格：	2199元

潮流先锋

Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile.——inside your life!

当今科技日新月异，我们将紧随时代的潮流，将所有最新、最炫、最前沿的科技信息传递给你。你将亲身感受到，在科技时代只有想不到的，没有做不到的!



带硬盘的电视机

http://www.jvc.co.jp/products/tv/AV-32DD2.html

现在，高清晰、纯平大屏幕彩色电视机已经不是什么新玩意了，日本JVC公司最近推出的这款名为Network HDD的彩色电视机除了具备上述特点外，还特别内置了20GB硬盘。当坐在电视机前的你有事必须走开时，只需按一下“Hold”按钮，电视机便开始录制节目内容，让你从此不必为错过关键镜头而烦恼。此外，Network HDD还能为你定时录制电视节目，并自动生成索引目录，方便你随时进行观看。(文/RageX)

爱立信T39三频手机面世

http://www.ericsson.com/t39/

一向以实用为设计目标的爱立信公司在推出了T28、T29之后，又马不停蹄地发布了最新型T39手机。T39机身仍采用爱立信T系列的传统设计风格，薄薄的机身加上扁扁的天线。除了功能更加齐备之外，T39提供了对GPRS网络的支持，其内置的WAP 1.2版浏览器可以最高26kbps的速度浏览网页或收发E-mail。此外，T39还内建蓝牙模块（不像T29那样外接蓝牙模块），支持三频（GSM900/1800/1900）切换。(文/RageX)





超大容量的MP3播放机

http://www.evertek.com/viewpart.asp?auto=2108

一般的MP3机均采用CF卡、SM卡或MMC作存储介质，最高容量都不超过128MB，能记录的MP3歌曲非常有限。而这款由Genica推出的Roopaq MP3 Jukebox则采用了微型硬盘作为存储介质，容量达到6GB，玩家可尽情收录心爱歌曲，而不受存储容量限制。当然，这也使得Roopaq MP3 Jukebox的机身体积偏大（约150 × 80 × 36mm），和Creative的同类型产品Nomad Jukebox一样，它的便携性略显逊色。(文/RageX)

任天堂在E3上首次展示GameCube

http://www.nintendo.com/news/news_articles.jsp?articleID=3921

全球最大的游戏展示会E3（Electronic Entertainment Exposition，电子娱乐国际展览会）于日前在美国洛杉矶落下帷幕。展会期间人气最旺的当属SONY计算机娱乐（SCEI）公司的PS2、微软的Xbox、以及任天堂的GameCube。此前连游戏软件的题材都没有公开的GameCube这次首次亮相，任天堂为了配合该游戏机的推出还在会场演示了8个题材的热门游戏。未来游戏机市场看来会发展成三足鼎立之势。(文/leisure)





全球最小MD机纪录被刷新

http://www.aiwa.co.jp/exhibi/new_prod/2001/am-hx150.htm

相信关注MD的玩家一定还记得才推出的全球最小的MD机——aiwa AM-HX100，而时隔不到一个月，aiwa以惊人的速度再度推出全球最小的MDLP单放机AM-HX150。该MD机是AM-HX100的改进型号，主机只在外壳的颜色上有少许变化，款式和尺寸都一样，它仍然是世界最小（77.2 × 12.6 × 71.1mm）、最轻（净重56g）和播放时间最长（LP4模式下125小时）。其最大的改进之处是将线控器变成了活泼的梭形，并在耳机上设有简单的操作按键，可以通过它们来控制MD的播放和停止。(文/souledge)

科技玩意

Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

玩家将自己中意的数码产品介绍给更多的玩家，这是一种幸福。虽然许多数码产品推出已有段时间，但并不影响我们玩的心情。欢迎玩家继续支持，投稿请e到df@cniti.com。

MultiMobile
多功能数字移动电话
出品：SIEMENS
价格：未知

移动电话与掌上电脑的完美结合！



结合了SIEMENS移动通信技术和CASIO Pocket PC技术的MultiMobile。

MultiMobile是由SIEMENS和CASIO共同研发的一款Pocket PC（其操作系统基于WinCE 3.0内核）的智能手机，它结合了SIEMENS在移动电话上的优势以及CASIO在Pocket PC上的优势，因此不仅外观设计十分出色，其“内涵”也一点都不含糊。

从外观上看，MultiMobile同一般的CASIO Pocket PC很像，它内置32MB RAM，支持MultiMediaCard（MMC）或是CF（CompactFlash）卡。通过一副立体声耳机，MultiMobile就可以实现全部的电话功能，电话簿存储在机器内部的Phone Book Manager软件里，通过触控屏幕即可进行选取。MultiMobile采用具有65000种颜色的彩色TFT显示屏，底座的USB接口使得MultiMobile与PC之间文件传输速度大大提高。

除了是一部性能出众的掌上电脑外，MultiMobile还是一款新型移动电话，它支持GPRS网络，因此你可以通过它来直接进入Internet，你既可以使用机器内部的WAP浏览器浏览WAP网站，也可以通过Pocket PC系统内置的IE浏览器浏览普通HTTP网站。另外，MultiMobile还可以通过HTTP浏览器来远程控制企业内部网。SIEMENS宣称，由于使用了安全加密软件，因此用户不必为远程控制的安全性担心。

除此以外，MultiMobile还内建了多种应用办公软件，如Pocket Word、Pocket Excel、Outlook、Media Player以及计算器等等，市面上还有很多第三方的软件可以供选择，因此我们可以毫不夸张地说，MultiMobile是目前为止功能最强的智能移动电话。（文/图 鼠标垫）

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life !

USB CATCH SOUND
USB→光纤音频转录器(MD专用)
出品：力宏科技
售价：550元

还为你的MD的光纤录音而烦恼?有了CATCH SOUND，录音就简单了！

说到MD的优点，除了外形小巧、新潮外，还有一个非常重要的优点——那便是支持数字光纤录音，这样就可以得到近乎于CD的音质。因此，如果你是可录MD的玩家而又不具备数字光纤输出设备，只能用模拟方式录CD难免有些“委屈”了你的MD。但现在带光纤输出的设备并不多，不少玩家打起了为声卡加装光纤子卡的主意，可这样做很麻烦，且需要母卡提供支持，不便于携带。力宏科技最新推出的USB CATCH SOUND就非常完美地解决了这个问题!



USB接口的CATCH SOUND可将PC音乐“光纤化”！

USB CATCH SOUND的外形仅比一个普通打火机厚一点，重量不到70g。外形上采用了银灰色和黑色的设计，给人一种简单、朴实的感觉。USB CATCH SOUND的最大特点就是采用了计算机上最普遍的USB通用接口，只要是具备USB接口的计算机均可使用它将PC里的各种音频信号转换为数字光纤信号输出。而且USB CATCH SOUND无需另外安装驱动程序，当你将它插入PC的USB接口，Windows就会立即识别出该设备，并安装自带的驱动程序，然后便能立即使用，而且支持热插拔，用起来实在是非常方便。USB CATCH SOUND有一个先天的优势，那便是能将PC里的数字音频信号（如CD、WAV、MP3、WMA等）通过USB接口输出，并转换为光纤信号传输到MD机中，整个过程是全数字传输转换过程，不像模拟信号那样存在干扰和信号损失，能达到最理想的录音音质。更重要的是这种录音方案不需要声卡的参与，与声卡好坏全然无关。不过再好的东西也存在美中不足：USB CATCH SOUND的外观做工有些粗糙，目前的价格也有些偏高。（文/野有蔓草）



更加方便、简单的MD光纤录音解决方案，快给你的MD找个伴吧！



T29sc
带着蓝牙标志的T28“接班人”
出品：ERICSSON
价格：2000元

蓝牙离我们还有多远，是不是该考虑升级你的手机了？

随着爱立信WAP手机T29与蓝牙（Blue Tooth）无线耳机的亮相，预示着手机市场即将进入蓝牙与GRPS时代，不久你就可以看到愈来愈多的人打手机不动手，带着蓝牙耳机进行沟通的情景。不过现阶段考虑到成本问题，T29本身没有内建蓝牙芯片，而是通过在手机底座接插一个蓝牙扩展模块与蓝牙耳机配套使用。T29是在T28基础上改进的版本（大陆地区型号为T29sc），可谓T28的“孪生兄弟”，在外形上两者几乎是一模一样，不过就功能和外观质感而言，T29要比T28好多了。



这就是爱立信酷炫的蓝牙耳机套件，人民币报价约2500元。

T29的机身外壳采用喷砂漆层，并采用银白色按键配和水晶紫面板，给人不错的光泽和金属质感。在体型上，T29同样具有T28轻、薄、小巧，合乎人体工学的特点，其外形为95 × 51 × 22mm、重约95克。与T28的不同是T29采用锂离子电池，待机时间增加到85～150小时，通话时间长达7小时。同时，T29是一款双频WAP手机（GSM 900/1800），内建了WAP1.1浏览器。不过令人有些困惑的是T29没有配备一个较为宽大的显示屏，而依旧如T28那般的窄小，这给浏览WAP页面带来不便。



外形和T28极为相似的T29手机，具备蓝牙及MP3扩展功能。



爱立信这次邀来了金城武为T29打广告，酷不酷你说了算！

在发布T29的同时，爱立信首款蓝牙耳机套件也同时登场了。其中蓝牙耳机重约30g（带充电电池），最长通话时间3小时、待机时间为60小时；T29上的蓝牙扩展模块体积不到手机的1/2，由于该部分没有独立电源，因此使用蓝牙耳机打电话时T29耗电量会很大。该蓝牙耳机的有效工作范围为10米，打电话时只要将蓝牙耳机别在耳朵上，就可以遥控手机，进行语音拨号或接听电话等操作。此外，除了蓝牙模块外，T29还可外接FM收音机、MP3、聊天板（Chatboard）和车用手机座等其它扩展模块。换句话说，T29有非常大的升级空间，只要资金充裕，想升级成蓝牙手机或是MP3手机都是轻而易举的事情。（文／图 JSHEN）

DSC-P50
集摄影、摄像、娱乐为一体的数码相机
出品：SONY
价格：3750元

你选择数码相机的理由是什么，小巧、实用、便宜、品牌、功能丰富还是纯粹为了玩酷？

SONY公司的产品似乎一向都走在时代潮流的前头，就连SONY并不专长的数码相机也给人耳目一新的感觉。相信大家对SONY早先推出的Cybershot DSC-P1还记忆犹新，该款相机凭借独特的外形、丰富的“内涵”和小巧的机身一度备受时尚人士的青睐。而现在，SONY秉承DSC-P1的设计风格，针对家用市场又新推出了另一部实用型数码相机DSC-P50，以更实惠的价格来满足大众之需。



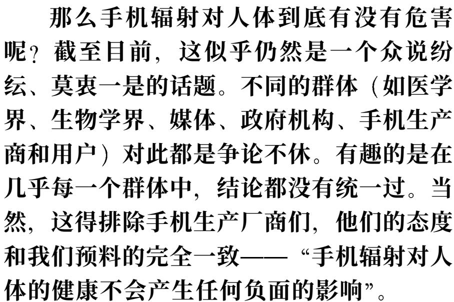
外形酷似SONY DSC-P1的DSC-P50，其价格可是相差甚远哟！

DSC-P50使用了211万像素（实际有效像素202万）CCD，3X光学变焦，并有普通和近拍两种模式的对焦选择。除CCD像素不同外，它继承了DSC-P1的外形设计，体积上比DSC-P1要大一些，为43 × 103 × 79mm，重214g。DSC-P50采用了1.5英寸、12万像素LCD，ISO感光度为100/200/400可选，曝光补偿可调为正负两级，可作每1/3级调校，方便不同环境下的拍摄。与众不同的是DSC-P50采用了自动对焦辅助照明功能，通过高亮度红色LED的照射，在光线很暗的地方也可以精确地实现准确聚焦。



除了拍摄静态图片外，DSC-P50还能进行MPEG-1格式的动画拍摄。

若使用128MB MemoryStick时，DSC-P50能以160 × 112的分辨率连续拍摄90分钟MPEG-1格式的动画（320 × 240分辨率下可拍摄20分钟）。此外，DSC-P50还支持“Picture Paradise”功能，如果是PS2游戏机的玩家，还可以利用DSC-P50把身边的朋友或自己的照片拍摄下来，然后将DSC-P50与PS2连接起来（需要安装“Picture Paradise Club”PS2专用软件），让DSC-P50相机内的你或者他成为PS2游戏中的主角！（文／JSHEN）



时尚话题

Fashion Topic

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

在追逐数码时尚的今天，您可曾关注过数码生活的未来？您可曾为环保、健康等熟悉的字眼而发愁……"时尚话题"将带您一起去探究您身边被关注的或是被忽略的问题。敬请关注！

隐藏的危险
——手机辐射会危害健康吗？

手机辐射危害健康，难道是空穴来风？

1993年，一位来自美国佛罗里达州的男子在美国著名电视主持人拉里·金主持的一次访谈节目中提出：他的妻子因使用安全指标不合格的手机患上了脑瘤，他本人正准备向有关公司"讨个说法"。该节目在全美一播出立即引来一片附和之声，许多人声称本人或亲属中也有类似的遭遇，他们当中的一些人甚至呼吁全国的受害者联起手来，控告手机厂商生产的不合格产品损害了消费者健康。但是，这一说法很快被全美手机生产商协会CTIA毫不犹豫地否认了。不过，迫于压力，CTIA还是同意赞助一项为期6年的研究项目，以便判断使用手机究竟是否有害健康。不过，6年后的1999年，CTIA的研究虽然按计划结束，然而耗费2500万巨资得出的结果却令人不知所云：研究报告洋洋洒洒数百页，但是没有几句说到点子上，生产厂商和消费者硬着头皮看了半天后仍是一头雾水。

那么何谓手机辐射呢？想必大多数人还停留在一知半解的地步。道理其实很简单，当人们使用手机时，手机会向基站发送并接受来自基站的无线电波，而这种高频电磁波会对人体组织细胞产生危害，电磁波发射源离人体越近、强度越大，危害就越大。由于手机是强电磁波源之一，而且又是整天在耳朵边"挂"着，成为人们关注的焦点就自然而然了。

目前衡量手机辐射对人体影响大小的参数很多，最主要的就是移动电话吸收辐射率SAR(Specific Absorption Rate)。SAR指的是电磁辐射被头部的软组织吸收的量的大小，SAR值越低，辐射被脑部吸收的量就越少。但是，这并不表示SAR与手机用户的健康直接有关。因为本文讨论的就是手机辐射是否会危害人体健康的话题，而这尚无定论，当然更谈不上SAR值的大小会对人体健康有什么影响了。

有意思的是，在模拟手机流行的年代，虽然模拟手机的发射功率比现在的GSM手机要大很多，却几乎很少有人关心手机辐射的问题。或许是那时候人们对此的认识还不够、或许是那时候使用模拟手机的用户太少，也或许是现在关心自己身体健康的人比以往任何时候都要多……不过我们不得不承认，手机的辐射问题现在的的确确已经成为了一个大家都十分关心的问题。





21世纪的今天是个电磁波越来越密集的世界，也是手机越来越平民化的世界，更是人们对环保和健康的呼吁越来越强烈的世界，在这个世界里，你是否也感到手机辐射的危害了呢？

谁能借我慧眼，把辐射看"透"？

那么手机辐射对人体到底有没有危害呢？截至目前，这似乎仍然是一个众说纷纭、莫衷一是的话题。不同的群体（如医学界、生物学界、媒体、政府机构、手机生产商和用户）对此都是争论不休。有趣的是在几乎每一个群体中，结论都没有统一过。当然，这得排除手机生产厂商们，他们的态度和我们预料的完全一致——"手机辐射对人体的健康不会产生任何负面的影响"。

现在的问题是：我们究竟该信谁的？为了更清楚直观地了解这个问题，我们不妨以辩论的形式来形象地看一下对立双方观点的差异。

●认为手机辐射无害一方认为：大量的电磁辐射虽然有可能造成身体某些部位热度升高，但是手机释放出来的辐射很低，仅会稍微提高脑部的温度。已经进行的手机辐射严格测试表明，手机对周围物体辐射升温不会超过0.15℃，而WHO（世界卫生组织）规定最严格的热损伤升温标准为0.25℃。因此手机对人体不会产生太大的危害，甚至远不如噪音对人脑细胞造成的危害程度大。

手机辐射不可能像X射线或γ射线那样破坏人体DNA组织，进而导致基因恶性变异，诱发癌症，因为手机工作频率理论上并不具备这种能力。换句话说，手机不会直接导致产生脑癌。

●认为手机辐射有害一方认为：手机在使用中释放出微量的毫米波辐射能（即射频辐射），而在待机时也释放出极微量的射频能量。现在只知道高能量的射频辐射能通过热效应造成生物破坏（这也是微波炉烹熟食物的原理），但是还不清楚微量射频辐

射在什么程度上和通过什么方式对健康产生影响。

从理论上来看，似乎谁也说服不了谁。OK，让我们来看一看有关试验的结果，毕竟实践是检验真理的唯一标准。不过，令大家没有想到的是，就连实验的结果也是两边倒。

●日本生体电磁环境研究推进委员会与WHO合作，进行了电磁波对老鼠脑部影响的实验，以了解移动电话和地面站发出的电磁波与脑肿瘤的关系。这项研究得出的初步实验结果表明，二者之间没有因果关系。

●在1999年进行的一项研究中，英国布鲁斯托尔大学的一位教授要求一批志愿者在相同环境下接受一组模拟辐射实验，以测试受试者的生理及心理反应。结果发现，在较长时间里接受适当强度的手机工作波段信号辐射后，对人的长、短期记忆能力并无显著影响，但却明显地降低了他们回答问题时的反应灵敏度。

●1997年，澳大利亚的研究人员将一些容易患上淋巴瘤的白老鼠，连续18个月每天两次暴露于手机的辐射之中，每次长30分钟，结果发现这批白老鼠患肿瘤的速度快了两倍。但遗憾的是，科学家此后也做了多次相同的实验，但却得不出相同的结果。

……

如此的实验结果让我们不禁联想到了物理学中量子理论中著名的“测不准原理”，似乎“手机辐射会危害健康”已经成了一个医学上的量子理论：我们说不清、测不准、摸不透它到底对人体有没有危害，至少现在是这样。





前些日子市场上也出现了声称可以降低电磁波辐射的产品，例如五花八门的手机贴片，不过这些贴片的功效如何，我们不得而知，因为它们并没有得到任何权威机构的认证。直到今年CeBIT2001大展，TCO'01浮出水面……

宁可信其有，不可信其无！

那么我们究竟该怎么对待手机辐射呢？中国有句俗话说得好“宁可信其有，不可信其无”。尽管现在我们还不能断定手机辐射是否会对人体健康造成影响，但是从人们心理的角度来说，手机的SAR值仍然是越小越好，没人愿意吸收过多的电波。平时使用手机的时候尽量采取下列预防措施：

●最好使用手机的免提功能打电话，可使头部远离手机；

●在刚拨出或者刚接听电话时，隔2秒左右再拿到你的耳朵旁，因为此刻是手机发射电磁波功率最强的时候；

●信号如果只有一、两格时不要打电话，因为手机会自动加大电磁波发射功率，以保证通话质量；

●尽量不要使用耳机，这是由于耳机线实际上起了天线的作用。

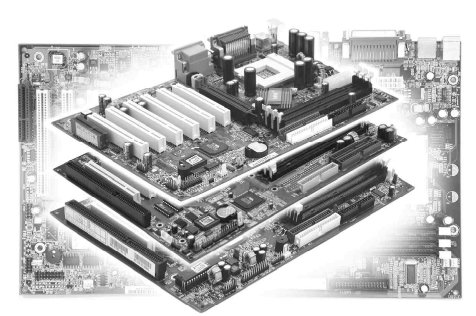
但是，我们也完全没有必要因此寝食难安，抛弃掉手机这种现代化的通讯工具不用。在目前这样的信息时代，便利的通讯工具所起到的作用往往是难以估量的。而且，在现代社会，我们生活在一个充满电磁波的世界里，办公室的电脑、电话、电灯，家里的电视机、游戏机、微波炉，室外和工作环境中的机构设备电线……几乎所有的家用电器都会产生程度不同的电磁波。除此之外，各大电视台、电台、寻呼台也在时时刻刻地发射着不同频率的电磁波。没有电磁辐射的环境是不存在的。把电磁辐射的问题看得过分严重，我们就没有可以逃遁的净土了。

值得庆幸的是随着人们对手机辐射的日益重视，相应的认证规范也在不断地出台。在今年3月22号，世界权威的认证组织——瑞典专业职业联盟(TCO)发布了世界上第一个针对移动电话的质量和环境的认证标准——TCO'01。各手机生产厂要取得TCO'01的相关认证，其生产的手机必须达到TCO'01标准对外部环境、生态和辐射等一系列指标的严格规范。有了相应的认证标准，相信将来会有越来越多的环保型手机出现，无线通信设备也将会迎来崭新的明天。(文/杨　玥)



好“龙”配“精”鞍

——KT133A主板横向测试



一年一度的暑期就要到来了，电脑市场的购机高潮也将随之到来，各大厂商之间对市场的争夺也进入了白热化，处理器两大霸主之一的AMD公司凭借速龙和钻龙在市场上掀起一股“龙旋风”，以其很高的性价比赢得了很多电脑爱好者的心。不过手里有了一条好“龙”，就更需要一块性能卓越的主板与其配合，那么究竟应该为自己的爱驹选择怎样的“精鞍”呢，请跟随我们一起走进此次测试之旅.......

文/图 微型计算机评测室

更快的“速龙”处理器

大约一年前，AMD一改往日跟跑者的角色，率先推出运行频率达1GHz的个人电脑处理器，随后宿敌Intel公司则以高主频的Pentium 4处理器配合高带宽的RDRAM予以回击，同时将CPU最高运行频率拉高至1.7GHz、FSB频率也相应提升为400MHz。尽管如此，Pentium 4系统高昂的价格和目前尚未成功展现的高性能无法激起消费者的购买热潮，因此Intel正计划以对Pentium 4系统的大幅降价来吸引消费者。对于这个强劲的对手，AMD自然不会等闲视之，前不久，AMD又推出了133MHz主频的Athlon处理器，一上市就将其价格定位在远低于同级Pentium Ⅲ或者Pentium 4的水平上。与此同时又将其750MHz~850MHz的钻龙处理器大幅降低到令人惊喜的低价位，这样一来，无论是高端用户还是普通的家庭用户，AMD处理器都立刻成为“三千宠爱集一身”的市场热销产品，尽管其发热量巨大，稍不注意就会有“芯”毁“机”亡之忧，但其诱人的性价比还是让人趋之若骛。下面这张表格列出了AMD和Intel主力产品间的性能参数对比。

AMD与Intel主流CPU对比

Feature	AMD Athlon	Pentium Ⅲ	Pentium 4
每时钟周期完成操作数	9	5	6
整数运算流水线	3	2	4
浮点运算流水线	3	1	2
L1 cache容量	128KB	32KB	12k μop+8KB Data Cache
L2 cache容量	256KB on-chip	256KB on-chip	256KB on-chip
系统总线速度	200MHz or 266MHz	100MHz or 133MHz	400MHz
3D性能增强指令集	Enhanced 3DNow!	SSE	SSE2
最高运行频率	1.33GHz	1.13GHz	1.7GHz

DDR，要还是不要

就目前而言，AMD处理器可搭配的系统平台主要有两种。

一、非常成熟稳定的SDRAM平台

这一平台的代表芯片组产品主要有KT133/KT133A/KM133、SiS 730S等，它们的适用面广，目前的市场占有率高，其优势在于：很多电脑用户只需要更换处理器就能升级到1333MHz以及即将推出的更高频率的AMD高端处理器，无须考虑太多兼容性问题；PC133 SDRAM的价格相当诱人，目前128MB/条的散装产品价格仅在180元左右，256MB/条的价格也不到400元，即便是选择名牌大厂的产品(如KingSton、KingMAX、Geil等)也不会增添更多的系统成本，毕竟大内存对系统整体性能的提高相当有帮助；主板产品技术成熟，品种繁多，产品线从高到低相当完整，用户完全可以根据自己的需要选择相应档次的产品。

二、方兴未艾的DDR平台

这一平台目前的代表芯片组产品主要有ALi MAGiK 1、AMD 760、VIA Apollo KT266等。作为VIA所力推DDR规范的忠实拥护者，它们成为抗击RDRAM架构的有力武器，其优势在于：支持PC1600/PC2100的DDR SDRAM，以较低的价格提升系统的整体性能；DDR SDRAM价格与RDRAM相比相当便宜，制作工艺简单，只需对传统SDRAM生产线稍作调整即可；以低价格实现理论上媲美于RDRAM的内存带宽，使最终用户对此更容易接受。

上面我们简要比较了AMD处理器目前可搭配的两种平台，不难看出，DDR作为新兴的内存规范具有相当



大的诱惑力，但是否就一定是目前当仁不让的唯一最佳选择呢？我们认为，答案并非如此。首先，尽管DDR的技术解释是“双倍数据速率”，能够通过一个时钟信号的上升和下降沿两次传送数据，理论上可提供双倍于目前SDRAM的传输速率，但事实却并非如此简单，首先，由于双倍速率运行，对主板布线的要求相当高，如果设计稍有不慎，系统杂讯就会影响内存子系统的运行，影响其正常的运行状态，错误率增加，严重降低其工作效率；其次，选择DDR意味着将无法沿用旧系统中的SDRAM，无形中增添了用户负担；最后，虽然DDR目前已不是当初的“阳春白雪”，128MB/条DDR SDRAM内存最便宜的价格仅为450～550元左右，但同样的价格可购买256MB～396MB PC133规范 SDRAM，对于需要大容量内存的用户来说，必须付出至少多于一倍的价格才能获得相同容量的内存，相对于其对系统性能的提高程度而言并非必须。从我们的测试中发现，DDR内存的性能的发挥依赖于处理器频率的高低，处理器速度越快，使用DDR内存条才越有意义，因此，我们认为，普通用户目前可根据自己的财力选择DDR或是普通SDRAM，而那些采用高档Athlon平台的用户DDR才是其不二选择。考虑到广大普通电脑爱好者的需求，我们将此次测试定位在KT133A平台上，因为它是目前SDRAM平台中使用最广泛、性能最强劲的佼佼者。

KT133A，仅仅是多一点

与其前辈KT133相比，KT133A并没有太大的改变，仅仅新增支持266MHz的FSB运行频率。这款芯片组北桥芯片为552pin BGA封装的VT8363A，南桥芯片为352pin BGA封装的VT686B，下面是这款芯片组的一些特征：

●支持200/266的FSB运行频率，支持133MHz外频的Athlon处理器

●支持AGP 4x图形接口

●支持最高容量为1.5GB的PC133 SDRAM/VCM

●支持ATA 33/66/100硬盘接口

●内建AC’97 Audio/MC’97 Modem

●支持最多四个USB接口

掀开Interleave神秘的面纱

内存交错执行(Interleave)，这是最近在很多网站中提到的优化VIA芯片组内存性能的关键，它的意义究竟何在？我们对此作一个简要的分析。目前所有的DRAM芯片工作模式按照Bank划分，每个Bank使用前都需要对其预充电才行，而预充电是需要一定时间的，此段时间内，系统数据传输处于等待状态，目前设计者已经想方设法节省这段充电时间，由于CPU一次只能访问一个物理Bank，如果一次的数据传输量仅限于一个Bank内，对数据延迟造成的影响还不是很明显。试想，如果需要涉及跨Bank操作时(即当前Bank工作完后要转移到其他的Bank时)，跨越2个Bank，就会产生两次预充电时间，而跨越4个Bank，就会产生四次预充电时间，这对分秒必争的数据传输来说是相当可观的浪费，更何况对于海量数据写入或分散性数据读出，跨Bank操作不可避免。内存交错执行(Interleave)的意义在于：在当前Bank工作时就对其他Bank进行预充电，等当前Bank的工作完成后就可以立即进入另一个Bank的突发传输周期，无需等待，这样，内存芯片内Bank的充电工作交错进行，互不干扰，从而将充电周期对工作效率的影响降到最低限度(可以说是零)，最大限度地发挥出内存芯片的工作效能。

那么，眼前这款KT133A芯片组是否能支持它呢？在测试中，我们仔细研究了KT133A的官方技术资料，发现在芯片技术一栏中有以下的一段文字：

● Two-bank interleaving for 16Mbit SDRAM support

● Two-bank and four bank interleaving for 64Mbit SDRAM support

●Supports maximum 16-bank interleave ,banks are allocated based on LRU

而在该技术文档描述KT133A芯片组对内存的控制定义时也明确的提出：

1-0 Bank Interleave

● 00 No Interleave (default)

● 01 2-way

● 10 4-way

● 11 Reserved

这就说明了KT133A芯片组是支持最高16个Bank内存交错执行的，只不过在其默认状态中并没有打开这个选项，因此，主板BIOS内是否支持对“内存交错执行(Interleave)”的控制就成为我们本次测试的重点之一。

测试设置

在本次主板横向比较中，我们设计了如下的测试平台：

● CPU：AMD Athlon 1.33GHz

●风扇：驰风“夏冰”(体积：75mm×64mm×65mm)

●内存：KingSton 128MB(ValueRAM/CL=3)

●硬盘：IBM 75GXP 30GB(支持ATA 100)

●显卡：艾尔莎GeForce3 64MB DDR版

●声卡：主板自带

●显示器：SONY G400(1024×768@85Hz，32Bit色深)

● CD-ROM：50速acer

●操作系统：英文Windows 2000 Professional 2195版+ DirectX 8.0+Windows 2000 Service Pack 1



●驱动程序：NVIDIA公司公版驱动12.40版本For Windows2000/XP、VIA 4in1 4.31V版等

●测试软件：Sysmark2000、WinBench 99 1.1版、Winstone 99 1.3版、CC Winstone2000、CC Winstone2001 1.01版、Business Winstone 2001 1.01版本、3DMark 2001 1.0版本、SiSoft Sandra 2001SE、Quake Ⅲ TeamArena、3D WinBench 2000 1.1版本等

需要说明的是，之所以采用目前最高主频1.33GHz的Athlon处理器+Geforce3的搭配方法是为了考验主板在极限条件下的运行稳定性，因为无论是处理器还是显卡都是功耗大户，如果主板的供电系统在设计上有所不足，在如此严酷的条件下是无法正常工作的。为了保证测试公平合理，我们在完成每块主板的测试后都重新安装操作系统和相关测试软件，并进行磁盘碎片的整理。

我们将测试主要分为以下几个部分来进行：

●系统整体性能

●3D图形性能

●OpenGL性能

●磁盘性能、CPU性能单项测试

●内存性能单项测试

●BIOS特性

●主板设计布局合理性

●主板附属部件

在下面的测试分析中我们将针对这几个方面进行详尽的叙述。

测试分析

第一部份

●系统整体性能

●3D图形性能

●OpenGL性能

●磁盘性能、CPU性能单项测试

由于本次测试中我们只对主板进行更换，因此，以上这四项成绩每款主板间并不会相差太多，但是有一点我们必须说明，由于主板设计厂商不同，所以主板对硬件的兼容性能力不尽相同，我们在测试中就发现极个别的产品在这种高主频系统中运行不够稳定的状况，具体的测试成绩可以参阅我们的测试表格。同时，这部分的测试还关联到一个非常重要但又常常被忽略的项目：系统钟频发生器。众所周知，任何CPU都必须依靠主板上的钟频发生器产生的FSB频率来确定其自身的运行频率，厂商在设计一块主板时，可以在一定的范围内对钟频发生器的值进行调节，随着CPU倍频越来越高，这种FSB频率上的微小差异带来的影响也越来越明显，正因此才会出现几乎完全相同的主板间为什么会出现CPU实际运行主频不一致的状况。本次测试中我们将每一款主板钟频发生器的数值和最终CPU实际运行频率都罗列出来，以解除大家在使用中对此的困惑。

钟频发生器和CPU频率表

主板品牌	钟频发生器频率(MHz)	最终CPU运行频率(MHz)
升技KT7	266.23	1331.14
微星K7T Turbo	267.75	1338.74
硕泰克 75KAV	267.57	1337.83
QDI K7E-C	265.68	1328.41
Iwill KK266	266.59	1332.95
EPoX 8KTA3	267.27	1336.36
SOYO K7VTA Pro	265.82	1329.1
ECS K7VZA	266.67	1333.34
佰钰 7KTA1	265.99	1329.94
DFI AK75	266.59	1332.96
昂达 VK-266	266.67	1333.33
天虹UB-7VKTA	266.59	1332.95
富碁AF121TB3	265.99	1329.95
浩鑫 AK 11	265.81	1329.55
映泰M7VKD	267.27	1336.35

第二部分

●内存性能单项测试

前面我们已经提到，打开KT133A主板芯片组中对“内存交错执行(Interleave)”的支持理论上将有效提升内存的运行效率，那么，本次测试的主板中对这一点的适应能力如何呢？我们遵循这样一个原则：有此项功能独立设置的主板我们将其设置为“4 WAY Interleave”，没有的我们不作任何手动调整，按照其默认状况加以测试，以求真实反映出参测主板的性能。

内存优化测试

主板品牌	Interleave设置选项	ALU/RAM Bandwidth	FPU/RAM Bandwidth
升技KT7	有	498	558
微星K7T Turbo	无	490	551
硕泰克 75KAV	无	492	565
QDI K7E-C	有	509	560
Iwill KK266	有	515	581
EPoX 8KTA3	无	487	565
SOYO K7VTA Pro	有	507	568
ECS K7VZA	无	485	536
佰钰 7KTA1	有	503	567
DFI AK75	无	423	446
昂达 VK-266	无	487	536
天虹UB-7VKTA	有	490	565
富碁AF121TB3	有	435	482
浩鑫 AK 11	有	418	452
映泰M7VKD	无	494	564

通过上面的表格我们可以看出，即便是BIOS中没有该选项的主板，基本上都默认提供了对“Interleave”的支持，不过支持能力方面则各有千秋，有的快有的慢，差距相当明显，这一点可以从表中数据清晰地反映。

系统性能测试结果

主板品牌	升技 KT7	微星K7T Turbo	硕泰克 75KAV	QDI K7E-C	Iwill KK266	EPoX 8KTA3	SOYO K7VTA Pro	ECS K7VZA	佰钰 7KTA1	DFI AK75	昂达 VK-266	天虹UB -7VKTA	富碁 AF121TB3	浩鑫 AK 11	映泰 M7VKD
Winstone 99 1.3															
Business Winstone 99	52.1	50.8	52.2	51.7	51.1	52.2	52.1	51.5	52	51	52.1	52.2	51.9	51.7	51.7
High-End Winstone 99	67.4	67.7	69.3	67.2	67.8	69	69.1	65.9	64.8	67.9	68.2	68.1	67.8	67.4	68.9
WinBench 99 1.1															
CPUmark 99	117	117	118	117	117	117	117	116	117	116	116	116	116	116	117
FPU WinMark	7290	7340	7330	7280	7310	7350	7280	7310	7290	7300	7300	7289	7288	7287	7320
Business Disk WinMark 99	8990	9310	9630	8670	9410	9580	9540	9000	9100	9080	9510	9230	9220	9210	9060
High-End Disk WinMark 99	19700	25600	25400	19900	25700	26100	25900	22600	19500	24500	24400	24000	24200	23800	25000
Business Graphics WinMark 99	668	624	647	618	629	639	641	626	627	610	640	637	640	636	614
High-End Graphics WinMark 99	1340	1180	1180	1180	1190	1180	1190	1180	1180	1160	1190	1181	1189	1182	1140
CC Winstone 2000	52.2	51.9	50.5	48.2	49.6	53.3	50.4	49.2	47.3	49.8	50.2	50.2	49.9	49.7	53.2
CC Winstone 2001	49.7	53.3	52.7	53	52.9	51.4	51	50.4	48.9	51.8	50.1	51.3	49.7	49.8	50.1
Business Winstone 2001	56.5	54.6	52.5	50.1	52.6	51.6	51.3	50.8	50.4	50.3	51	50.4	50.2	50.1	50.3
Sysmark 2000	254	254	251	254	249	257	256	249	248	248	250	244	242	241	251
3DMark 2001															
800×600×16bit	5739	5789	5761	5664	5765	5722	5715	5574	5632	5618	5592	5514	5521	5519	5577
800×600×32bit	5597	5592	5524	5565	5578	5667	5668	5510	5598	5549	5492	5468	5476	5413	5535
1024×768×16bit	5360	5233	5216	5261	5221	5207	5205	5206	5230	5261	5228	5212	5218	5224	5262
1024×768×32bit	5175	5182	5165	5161	5177	5193	5195	5131	5162	5101	5156	5154	5152	5148	5156
3D WinBench 2000															
3D WinBench 2000 Processor Test	2.39	2.36	2.4	2.38	2.4	2.41	2.4	2.35	2.39	2.33	2.37	2.33	2.35	2.32	2.38
3D WinMark 2000	186	187	191	188	189	189	189	187	188	184	188	186	185	184	189
Quake Ⅲ TeamArena															
Fastest	146.7	137.6	142.5	143.5	143.6	152.5	150.5	142.5	142.2	137.6	148.7	148.5	142.1	139.8	142.7
Normal	108.3	102.9	104.7	105.5	106.1	107.4	109.8	102.2	104.1	100.2	107.1	105.6	103.7	102.7	95.3
HQ	94.5	90.1	96.1	95.3	96.8	101.5	100.3	94.9	97.6	83.4	97.6	95.6	95.2	94.9	87.7
SEHQ	88.4	86.9	85	93.4	93.2	86.9	87.8	83.1	88	80	93.4	90.7	90.2	90.3	85.5
Viewperf 6.1															
Awadvs-02	70.54	84.97	86.31	85	79.3	85	85	85	85	80.58	85	84.12	84.77	84.8	85
CDRS-04	85	84.78	86.38	85	8500	85.03	85.05	85.07	85	85	85	85	84.21	84.19	85.04
DRV-05	31.52	34.3	34.92	34.55	34.72	34.45	34.47	34.31	34.42	31.3	34.31	34.33	34.12	34.02	34.59
DX-04	48.31	48.69	49.56	49.05	48.95	48.7	48.8	48.58	48.79	48.51	48.56	48.07	48.12	48.11	48.8
Light-02	5.598	6.005	6.289	6.278	6.23	6.188	6.196	5.91	6.185	5.68	5.998	5.776	5.789	5.754	6.23
ProCDRS-01	22.91	22.92	23.29	22.92	22.88	22.91	22.92	22.92	22.92	22.92	22.92	22.66	22.51	22.12	22.92
SiSoft Sandra 2001SE															
Dhrystone ALU	3726	3815	3886	3799	3797	3808	3809	3804	3806	3731	3817	3802	3799	3796	3810
Whetstone FPU/SSE2	1801	1812	1853	1790	1801	1802	1803	1802	1803	1810	1805	1801	1797	1795	1802
Drivers Benchmark	22561	23073	23845	23707	23462	23476	23630	23162	22879	22846	22481	23124	22467	22558	24104



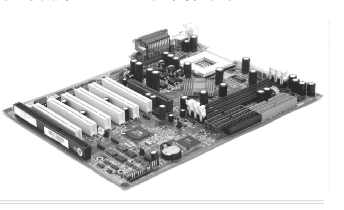
第三部分

●BIOS特性

●主板设计布局合理性

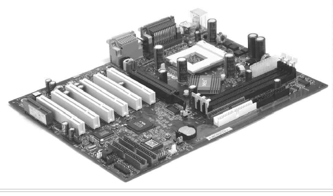
此部分内容较为繁杂，为了让大家理解我们的评述，有几个测试重点需要事先说明：CPU插槽周围空间对大型散热器的兼容能力(高主频Athlon处理器发热量巨大，必须保证能使用有足够散热能力的大型散热设备)、主板对高频CPU的电压供应设计、内存和显卡等插件的安装方便性。下面我们将按测试顺序一一加以简要评述。

升技 KT7



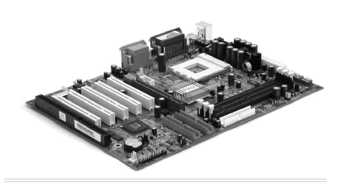
该主板BIOS内采用了“SoftMenu Ⅲ”调节选项，预设主频最高为1250MHz，倍频为12.5，提供从1.1V～1.85V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节，3.2V～3.9V的Vio电压调节，1×AGP+5×PCI+1×ISA设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，CPU插座周围空间大，可以方便的安装大型散热器，采用三相回流电压设计，为CPU提供更强劲的电力供应。

微星 K7T Turbo



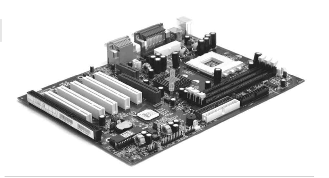
该主板为微星公司推出的限量珍藏版，从包装到电路基板都是耀眼的深红色，非常抢眼，采用了多个4700μF的电容，保证系统运行的稳定性。它采用了板载硬跳线决定100MHz或是133MHz主频、BIOS内分段调节超频的方式，在外频为133MHz时提供最高达199MHz的软超频能力。提供从1.55V～1.85V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节，3.2V～3.45V的Vio电压调节，支持通过USB接口实现的网络连接能力，1×AGP+6×PCI+1×CNR设计，采用AGP安装固定护套设计，可通过板载硬跳线关闭RAID功能，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用增强型四组两相电压设计。微星主板还集成了相当多的实用功能，如：可直接通过Internet升级BIOS的LiveBIOS设计等，能给予初级用户有效的帮助。

硕泰克 75KAV



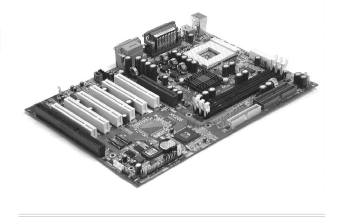
该主板BIOS为Phoenix图形化外壳，启动时可以看见CPU型号以及内存、硬盘、操作系统等一系列信息。该主板采用了板载硬跳线决定100MHz/133MHz主频，BIOS内可选择“红色风暴”自动超频或是手动在当前频率上最高28MHz超频调节。提供从1.5V～1.85V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节，3.3V～3.6V的Vio电压调节，1×AGP+5×PCI+1×ISA设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，CPU插座周围空间大，但安装大型散热器时如果固定卡口过长会碰触到其中一边的电容，需要小心，采用三相回流电压设计。不足之处在于：沿用为KM133整合性主板设计的基板，未焊接的板载VGA接口仍然占据了COM2口的位置，虽采用附赠COM2扩展线的方式，但会占据用户机箱后宝贵的扩展接口空间。

QDI K7E-C



该主板采用了板载硬跳线决定100MHz/133MHz主频，BIOS内最高166MHz的软超频能力。板载跳线组提供从1.65V～1.85V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节。1×AGP+5×PCI+1×ISA+1×AMR设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用普通两相电压设计，BIOS内建的联想自行研发的“EASY”系列功能有效帮助初学者解决从系统安全到超频设置等一系列难题。不足之处在于：沿用为整合性板设计的基板，未焊接的板载VGA接口仍占据了COM2口的位置，虽采用附赠COM2扩展线的方式，但占据用户机箱后宝贵的扩展接口空间。

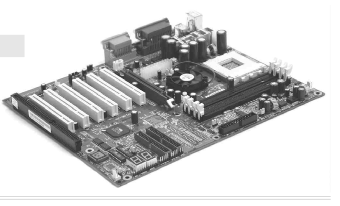
Iwill KK266



该主板采用了板载硬跳线决定100MHz/133MHz主频，BIOS内最高200MHz的分段式线性超频选项。提供从1.125V～1.85V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节，板载硬跳线提供5%～10%的Vio电压调节能力。1×AGP+5×PCI+1×ISA设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条。BIOS内可分别对这三条DIMM插槽进行tRAS(Row Address Strobe行地址选通脉冲)-tRP(Time of Row Precharge预充电的周期)-tRCD(Time of RAS to CAS Delay行地址有效的周期)的优化设置，最快5-2-2、最慢6-3-3，CPU插座周围

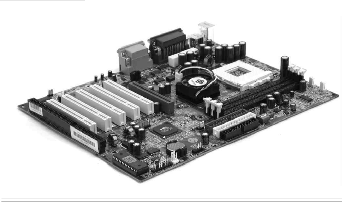
空间大，可以方便的安装大型散热器，采用三相回流电压设计，为CPU提供高达46A以上的电力供应。

EPoX 8KTA3



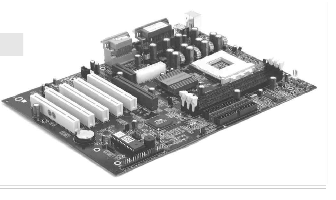
该主板采用了板载硬跳线决定100MHz/133MHz主频，BIOS内124MHz～166MHz非步进软超频。提供从-0.1V～+0.25V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节，0.05V～0.35V的Vio电压调节，特殊之处提供了对AGP电压从0.1V～0.5V的调节能力，1×AGP+6×PCI+1×ISA设计，四根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用三相回流电压设计，为CPU提供更强劲的电力供应。

SOYO K7VTA Pro



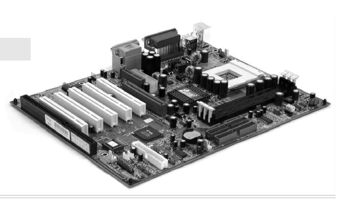
该主板采用了板载硬跳线决定100MHz/133MHz主频，BIOS内"SOYO COMBO FEATURE"调节选项实现120MHz～166MHz软超频。提供从-0.1V～+0.25V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节。1×AGP+5×PCI+1×ISA设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，DIMM插槽离AGP插槽远，安装内存条不受其他板卡的影响，CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器。采用三相回流电压设计，为CPU提供更强劲的电力供应。不足之处在于：主板电源接口附近直立电容太多，一定程度上影响电源插口的安装。这款主板在我们的测试中表现突出，虽然其CPU实际运行频率与其他产品比并无优势可言，但是在系统整体性能的测试中却取得了不俗的成绩。

ECS K7VZA



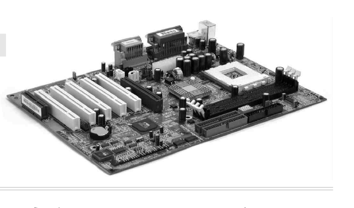
该主板采用了黑色的基板，显得非常抢眼，设计上遵循"够用即可"的原则，由硬跳线决定CPU外频，其余无任何调节选项。1×AGP+5×PCI+1×AMR设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，DIMM插槽离AGP插槽远，安装内存条不受其他板卡的影响。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用增强型四组两相电压设计，为CPU提供更强劲的电力供应。不足之处在于：CPU基座离第一条DIMM插槽较近，需遵循安装散热器再安装内存条的顺序，否则会影响散热器的安装。

佰钰 7KTA1



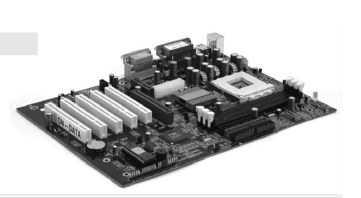
该主板由板载硬跳线决定CPU外频，BIOS内分段式软超频调节选项，最高外频为166MHz，不提供任何电压调节选项，BIOS为Phoenix图形化外壳，启动时可以看见CPU型号以及内存、硬盘、操作系统等一系列信息。1×AGP+5×PCI+1×ISA设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器。采用三相回流电压设计。为了防止主板与机箱不慎直接接触造成短路，7KTA1在主板的背面安装了一块与主板同样大小的绝缘塑料薄板。不足之处在于：电源接口在主板后上部，安装时电源线将横过CPU散热器上方，在拥挤的机箱里有可能影响散热器的工作效能。

DFI AK75



该主板通过板载硬跳线决定CPU外频，BIOS内分段式软超频调节选项，最高外频为160MHz。提供从1.5V～1.85V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节， 1×AGP+5×PCI+1×CNR设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，DIMM插槽离AGP插槽远，安装内存条不受其他板卡的影响。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用两相电压设计。不足之处在于：电源接口在主板后上部，安装时电源线将横过CPU散热器上方，在拥挤的机箱里有可能影响散热器的工作效能。

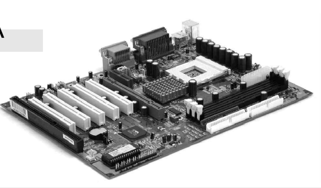
昂达 VK-266



该主板通过板载硬跳线决定CPU外频，不提供任何超频设置以及电压调节设计。1×AGP+5×PCI+1×AMR设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，DIMM插槽离AGP插槽远，安装内存条不受其他板卡的影响。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用两相电压设计。不足之处在于：电源接口在主板上方，安装时电源线将横过CPU散热器上方，在拥挤的机箱里有可能影响散热器的工作效能。

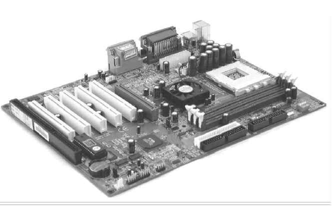


天虹 UB-7VKTA



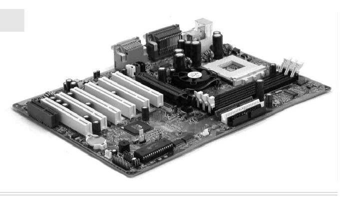
该主板通过板载硬跳线决定CPU外频，BIOS内部提供66MHz～155MHz软超频。1×AGP PRO+5×PCI+1×ISA+1×AMR设计，BIOS为Phoenix外壳，图形化界面，可识别并显示一些基本信息，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，DIMM插槽离AGP插槽远，安装内存条不受其他板卡的影响。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用普通两相电压设计。不足之处在于：CPU插座四周电容较多，安装散热器时必须注意不能伤害这些电容，否则会造成系统工作的不稳定。

富碁 AF121TB3



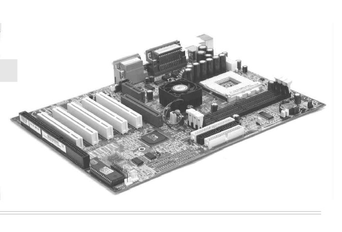
该主板采用了板载硬跳线决定100MHz/133MHz主频，BIOS内最高166MHz的软超频能力。板载跳线组提供从-0.1V～+0.275V（每0.025V一级）的CPU核心电压调节。 1×AGP+5×PCI+1×ISA设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用普通两相电压设计，不足之处在于：沿用为KM133整合性主板设计的基板，未焊接的板载VGA接口仍然占据了COM2口的位置，虽采用附赠COM2扩展线的方式，但会占据用户机箱后宝贵的扩展接口空间。

浩鑫 AK 11



该主板完全通过BIOS完成CPU频率设定以及超频调节，主板印刷说明书上有决定100/133MHz外频的跳线，但实际并未焊接，最高外频为166MHz。提供从－0.1V～+0.275V(每0.025V一级)的CPU核心电压调节，3.30V～3.65V的Vio电压调节能力，特殊功能为AGP电压调节，从1.500V~1.675V，每0.025一级， 1×AGP+6×PCI+1×CNR设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，DIMM插槽离AGP插槽远，安装内存条不受其他板卡的影响。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用两相电压设计。

映泰 M7VKD



该主板通过板载硬跳线决定CPU外频，BIOS内分段式软超频调节选项，最高外频为155MHz(每5MHz一级)。无电压调节选项，BIOS为Phoenix外壳，图形化界面，启动时可识别并显示一些基本信息。1×ISA＋5×PCI+1×AGP＋1×AMR设计，三根DIMM插槽支持总量为1.5GB的SDRAM内存条，DIMM插槽离AGP插槽远，安装内存条不受其他板卡的影响。CPU插座周围空间大，可以方便地安装大型散热器，采用三相回流电压设计，为更高主频的处理器提供足够的电力供应。不足之处在于：电源接口周围直立电容较多，插接电源时有所不便。

第四部分

●主板附属部件

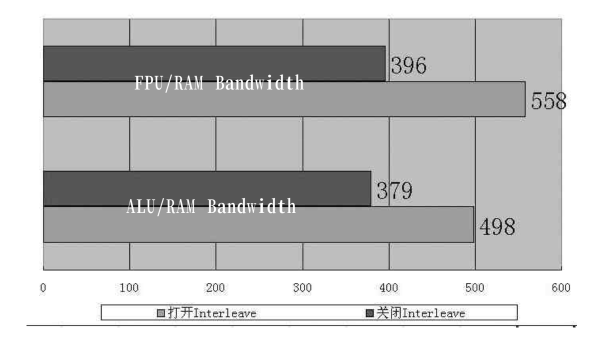
这一部分也是我们测试的重点，因为丰富的附赠软件、详尽的说明书以及专用扩展接口都能体现出厂商为最终用户考虑的周到程度。同时，这也是每个购买者所希望得到的必备工具。(最后附主板配件表)

测试结论

我们将测试所得结果总结为以下几点：

不可忽略的“Interleave”设计

测试中几乎所有的主板都注意到“Interleave”对内存性能的重要影响，尽管不是每一块主板都在BIOS内为用户提供Interleave的手动设置选项，但从测试结果来看默认打开Interleave已是不争的事实，那么究竟打开与关闭会有多大的不同呢？我们在测试的最后使用升技KT7 RAID主板做了个小试验：在分别打开和关闭Interleave下对内存进行带宽测试，结果如下：这足以证明在不改变任何系统配置的情况下，一个小小的Interleave便足以带来让



人惊喜的内存性能提升。

软硬兼施的频率调节方法

本次参测主板基本都采用了硬跳线决定100MHz/133MHz外频，而BIOS在此基础上进行软超频软调节的设计方法，其中高档主板还有CPU核心电压调节、Vio电压调节甚至有AGP电压调节的功能，这一切设计的目的都是为了榨取CPU的每一分能力，同时也要保持系统的稳定运行，当然，得到这一切的代价就要付出更多的金钱。而面向低档市场的普通主板则本着“够用即可”的原则，提供基本的调节功能和更加平易近人的价格。

主板上的“鸡肋”

记得三国演义中鸡肋被定义为“食之无味、弃之可惜”之物。而本次参测的某些主板上仍然保留的CNR和AMR插槽似乎也有些异曲同工之感，其实，这两种接口的扩展功能卡在国内市场上很难买到，还不如干脆去掉，可以节省主板空间，也可以增添一条ISA插槽，以使用户手中的老硬件能继续发挥余热。

不能不说的电源和散热设计

据AMD官方资料宣称，1500MHz以上的Athlon处理器将需要大于45A以上的电流，同时其功耗将提升到60W以上，这对主板的性能将是一个严峻的考验，本次参测主板中的大部分产品都采用了三相回流电压设计或是增强型四组两相电压设计，这能有效地增加主板对CPU的供电能力，解决高功率CPU运行的稳定性问题。与此同时，主板对大型CPU散热装置的兼容能力也成为每家主板厂商相当重视的问题。就本次测试而言，所有参测主板都在CPU基座周围留下了足够大的空间，尽管我们在测试中使用的风冷散热器性能已相当不错，但长时间运行后CPU温度仍上升为40℃左右。夏日将至，在此给所有使用AMD处理器的朋友提个醒，购买主板时安装一个强劲的散热风扇将是明智的选择。

主板上闹别扭的“邻居”

本次参测主板中或多或少存在这样一个问题：内存DIMM插槽与AGP插槽或是CPU基座相隔太近，安装AGP显卡后会造成第一、二两个DIMM内存条安装不便，由于散热器尺寸越来越大，固定散热器的卡扣长度和力度也有所增加，这样一来安装时较长的卡扣顶端很有可能碰触到第一条DIMM内的内存。我们认为这些方面均有待于进一步改进和完善，否则会对系统安装或是升级造成一定的影响。

总的来说，通过此次对KT133A主板的横向评测，我们不难看出：KT133A已经是一个相当稳定成熟的构架，不仅可以支持目前所有规格的AMD处理器，还具备了升级到即将推出的更高主频处理器的能力，对于普通用户而言，购买价廉物美的KT133A+Athlon + SDRAM平台已完全能够应付目前各种商用或游戏软件的需求；而DDR系统仍然存在相当大的降价空间，我们不妨冷眼视之，待到时机成熟再购买。 NH

主板附属配件一览表

主板品牌	升技 KT7	微星 K7T Turbo	硕泰克 75KAV	QDI K7E-C	Iwill KK266	EPoX 8KTA3	SOYO K7VTA Pro	ECS K7VZA	佰钰 7KTA1	DFI AK75	昂达 VK-266	天虹 UB-7VKTA	富豪 AF121TB3	浩鑫 AK 11	映泰 M7VKD
说明书	有（全中文）	有（全中文）	有（全中文）	有（全中文）	有（全英文）	有（全英文，另附简体中文手册）	有（全英文）	有（全英文）	有（全英文）	有（全英文）	有（全中文）	有（全英文）	有（全英文）	有（全中文）	有（全英文）
排线	有	有（两组）	有	有	有	有，多一根DMA/33线	有	有	有	有（全英文）	有	有	无	有	
扩展接口	无	有（USB）	有（COM2扩展）	有（COM2扩展）	无	有	无	无	无	无	无	无	有（COM2扩展）	有（USB）	无
驱动光盘	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
搭配软件	Acrobat Reader	3D!Turbo，Acrobat Reader，DMI Browser，Fuzzy Logic，LiveBIOS，PC Alert，PC-cillin	虚拟光驱，WinFAX，AntiVirus2001，Ghost	QDI Manage Easy，DirectX8.0，PC-cillin	无	Norton Antivirus2001，Ghost	Norton Anti-virus2001，Ghost	无	Ghost，Antivirus 2000，Acrobat Reader	DirectX7 PC-cillin	无	无	无	无	Norton Anti-virus 2001，Ghost 6.03



产品报价篇

(北京中关村 2001.6.10)

CPU

P4 1.3G/1.4G + 128MB RDRAM 2260/2160 元
PⅢ(Socket 370 散)1G/866/800/733 1650/1370/1190/890 元
新赛扬(Socket 370 散)800/766/733/700 600/550/510/470 元
钻龙(Socket A 散,带风扇)850/800/750 465/370/280 元
速龙(Socket A 散, 带风扇)1.2G/1G/850 1240/1030/700 元

主板

昂达 ID815E/ID815EP/VT133 PLUS/SIS730 860/810/800/750元
梅捷 7IS2(815EP)/K7VTAPro(KT133A)/7ISA+(i815E) 890/980/990 元
升技 KT7A(KT133A)/SA6(i815E)/SA6R(i815E+RAID) 1100/990/1240 元
微星 Pro266 Master/K7T Turbo(KT133A)/815EP Pro-R 1330/1100/1260 元
精英 K7SEM(SiS730S)/P6VAP-A+/P6ISA-II/D6VAA 780/650/888/730 元
硕泰克 65EP+(815EP)/75KAV(KT133A)/65ME(i815E) 970/940/940 元
技嘉 7ZX(KT133)/60XE(i815E)/60XC(i815EP) 1150/1190/920 元
磐英 8KTA3(KT133A)/3S2A5(i815)/3SPA3L(i815EP) 1100/1060/1020 元
联想 K7B(KT133)/SX2E(i815E)/SX2EP(i815EP) 950/998/898 元
钻石 AK75-AL(KT133A)/CS65-EC(i815E)/CS60-EC(i815EP) 899/960/870 元
美达 S694X(694X)/S815E(i815E)/KT133(KT133) 790/950/780 元
艾崴 KK266(KT133A)/W02(i815E)/W02-EP(i815EP) 999/999/969 元
华硕 A7Pro(KT133)/CUSL2(i815E)/CUSL2-C(i815EP) 950/1130/1040 元
同维 TW815E/TW815EP/TW694BSP/K7T-133A 890/860/780/760 元
捷波 J618AF(815E)/J618AS(815EP)/630CF(SiS630) 1000/815/815 元
红网 6954(694X)/KT133(KT133)/8615EP(i815EP) 870/890/990 元
AOpen AX37Pro(Pro266)/AK73ProA(KT133A)/AX3SP(815EP) 1120/1120/980 元
广达 CP815E-L(815E)/KTV-TX(KT133)/CP630-M(SIS630) 920/795/680 元

内存

SDRAM KingMax(PC150)128MB/256MB 370/780 元
SDRAM Kingston(PC133)128MB/256MB 350/750 元
金邦 金条(PC133)128MB/256MB 280/560 元
金邦 GL2000(PC133)128MB/256MB 260/700 元
金邦 金条笔记型 64MB/128MB/256MB 150/290/760 元
金邦 金条 PC2100 DDR 128MB/256MB 560/1120 元
创见(Transcend)PC133 128MB/256MB 387/748 元
创见(Transcend)DDR PC2100 128MB/256MB 577/1250 元
创见(Transcend)笔记本型 64MB/128MB 168/348 元
SDRAM HY(PC133)128MB/256MB 170/350 元

硬盘

IBM 腾龙Ⅲ代(60GXP)20G/40G/60G 810/1050/1600 元
希捷 酷鱼Ⅲ代 20G/30G 750/900 元
星钻一代(2MB Cache)20G/30G/40G 665/765/855 元
金钻六代 20G/30G/40GB/60G 750/930/1050/- 元
昆腾 LD30/LD40/AS30/AS40 800/900/1100/1200 元
爱国者 USB 移动存储王 5G/10G/20G 2580/3280/4800 元

显卡

ATI Radeon LE 32MB/标准版 64MB DDR 800/2850 元
ATI XPERT 2000+ 32M/RAGE FURY PRO 32M 650/750 元
奥美嘉 Geforce2 MX/MX 200/MX 400 680/680/780 元
小影霸 速龙 3000/速龙 6000/速配 7000 580/820/1010 元
太阳花 S9000/S8800/S8000PRO/S2000 1280/899/840/510 元
微星 TNT2 PRO 32M/GeForce2 MX 32MB 640/760 元
创新 GeForce2 MX 32MB DDR/GeForce2 GTS 1250/2100 元
丽台 GeForce2 GTS/GeForce2 MX SH Pro 1650/970 元
艾尔莎 GTS Pro/影雷者 511(MX 400)/311(MX 200) 1480/990/699 元
MGA G450 16MB DH/16MB DH DDR/32MB DH DDR 900/1200/1400 元
硕泰克 SL-T2000-C(TNT2 Pro)/SL-G2MX-C 590/840 元
技嘉 GeForce2 MX SH Pro/GeForce2 GTS 64MB 1000/2550 元
启亨 TNT2 M64 16MB/ 32MB/GeForce2 MX 32MB 450/550/900 元
冠盟 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB 350/520 元
耕升 GeForce2 MX 黄金版/JUMBO 64MB/Pro 64MB DDR 990/1888 元
昂达 闪电7900/7000+(GTS Pro 32MB DDR)/6400/6200 1399/1049/777/599元
七彩虹 霹雳9000 II代/GF2 MX 400/MX 200/S600M 999/780/630/450元
维硕 Geforce2 Pro/MX 400/MX 200 990/700/640 元
盈通剑龙 G9000/G6200/G3000/T3000 998/788/628/568 元

显示器

爱国者 700FT/700H/700E/900A 1999/1799/1699/3499 元
美格 570FD/XJ770/786FD/796FD/810FD 1799/1899/2699/2999/5999 元
三星 550S/766DF/700IFT/750P 1199/2699/3250/2750 元
Acer 57C/77V/77G/78G/79P 1380/1750/1999/2390/2980 元
LG 520Si/774FT/775FT/795FT+ 1150/2699/2499/2888 元
三菱 S5914/70/Pro710/Pro720 1530/2290/4380/3899 元
CTX PR500F/PR705F/PR711F 1799/2999/3499 元
HEDY DE-556/DD-570/DD-770/DE770LF 1250/1350/1980/2480 元
长城 C-1527A/EN-1560/N700FD 1499/1300/2180 元
优派 E653/E70/EF70/PF775 1380/1900/2980/3850 元
雅美达 A510T/A740T/A750T/A910T 1980/3380/3680/6250 元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F 1190/1260/1650/2599 元
厦华 15ZⅢ/17YA-k/17ZF/17ZF-L 1358/1668/1888/2499 元

光驱

52X SONY/LITEON/微星/AOpen/创新 390/420/420/370/390 元
50X Acer/摩西/华硕/美达/奥美嘉 390/350/390/330/340 元
48X Aopen/LITEON/昂达/阿帕奇/爱国者 360/400/380/380/340 元
40X 长谷/创新/三星/昂达 360/350/350/380 元
DVD 先锋 16X/Acer 16X/摩西 10X/奥美嘉 10X 880/799/620/640 元
DVD SONY 12X/AOpen 16X/LITEON 12X/创新 12X 830/1100/950/818 元
刻录机 理光 7083A/Yamaha 8424E/艾美加 8432 999/1480/1550 元
刻录机 Acer 8432IA/8432A/LITEON 12032 988/1599/1680 元
刻录机 SONY CRX140E-B/HP 9350i 1250/1950 元
刻录机 创新 8432E/121032/AOpen 1232A 1280/2280/1600 元

声卡

创新 Vibra 128/SB Live!数码版/豪华版5.1 150/480/800 元
瑞丽 和氏璧 DVD2/DVD4/DVD6 110/220/480 元
帝盟 S100/MX300/MX400 220/540/560 元
太阳花 3D StromⅡ/TF-411/TF-511(单卡) 95/220/500 元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺 90/90/100 元
融丰 RUN First S600(CMI8738/5.1 输出)/S600+ 70/65 元
启亨 呛红小辣椒 Pro/A3D/4.1 120/190/380 元

56K MODEM/ISDN

实达 网星 SOHO 一族/飞侠 5600/5600SB/小旋风 780/500/165/125 元
全向 极光Ⅱ型/新大众型/天幕驰舟/ISDN 370/480/520/360 元
GVC 银梭 56K/魔电 300/魔电 400 650/380/420 元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫 480/220/200 元
同维 TW168 水晶猫/USB56/CL56(内置) 480/330/160 元
联想 内置 56KⅢ/射雕标准型/时尚型 200/470/510 元

打印机

佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200 580/820/1420/2500 元
爱普生 Color 480/580/670 650/880/1300 元
爱普生 Photo 720/750/EX3 1670/2200/2900 元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi 650/780/1300/3100 元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52 540/688/1850/2300 元

扫描仪

Acer 4300U/640U/640BU/3300U/640UT 988/499/888/598/1498 元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U 910/910/1700/1800 元
紫光 12P/12U/HEDY 1200UD 950/1150/799 元

其它

漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T/R301T 320/380/680/180 元
大水牛音箱 小行者/先行者 190/350 元
麦蓝 M-560K/M-800B(V8)/X3(2.1) 155/225/550 元
创新音箱 PCWorks 2.1/DTT2200/DTT3500D 330/1350/3880 元
麦蓝 M-560K/M-800B(V8)/X3(2.1) 155/225/550 元
键盘 Acer 52V/52P/52M/Wireless 65/120/120/420 元
电源 金河田 K7-335/钛金 395/服务器 435 180/250/550 元
电源 大水牛 250/300/航嘉 3202/长城网神 195/250/199/180 元
机箱 AOpen KF45/HX45/LX45/HQ45 320/420/420/450 元
机箱 大水牛 1000A/2000A/银河 5DF06/幻影二号 180/220/180/280 元
机箱 世纪之星 711 标准/299 标准/珠光银 标准 330/550/440 元
机箱 长城 ATX 2102/2101/2001/月光宝盒 250S 230/280/300/480 元



行情分析篇

文/王　意

（一家之言　仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

CPU市场表现平稳，AMD新钻龙上市

现在市场上，无论Intel还是AMD都在养精蓄锐，准备着下一轮的大战。整个CPU市场呈现出稳中略降的势头。Intel方面，赛扬766MHz从630元降到了550元，PⅢ 733MHz也跌到了900元以下，PⅢ 1GHz的散装CPU更是从原先的1950元降到1650元。AMD方面当然也跟着降价，钻龙750MHz和800MHz分别降到了300和400元以下，而钻龙900MHz因为新品的缘故，价格还维持在700元以上。性价比最高的速龙1GHz虽然变化不大，但在性价比上比起PⅢ 1GHz来还是很有竞争力的。

SDRAM再创历史最低价位，DDR铺天盖地而来

SDRAM的价格一次又一次地刷新历史最低价位，普通128MB PC133 HY内存的价格从230元开始以平均每天5元的速度一直跌落到180元；256MB的也从470元下跌到370元。同样，品牌内存也“在劫难逃”，128MB PC133金邦金条跌到了270元，128MB千禧条（GL2000）跌到了230元，KingHorse跌到了280元，PQI PC133/PC150/PC166 128MB的最新报价为360/370/380元。据悉，SDRAM现在的价位已经跌破了成本价，厂商这样做只是为了争取市场，同时也是为了清仓。另一方面，正所谓“长江后浪推前浪”，随着支持DDR内存的主板铺天盖地而来，DDR内存的价格也飞速地往下落，目前PC2100 128MB DDR内存已经降到了400~600元左右。从国际市场上DDR内存的价格走势来看，128MB DDR内存的价格应该会稳定在350~550元左右（品牌不同价格也不同）。

硬盘跌势稳定，大容量硬盘优势明显

最近硬盘的跌势非常稳定，每周跌幅保持在20~40元之间。其中，大容量硬盘的性价比优势极为明显，IBM的腾龙Ⅲ（60GXP）从露面到现在已经跌去几十元，对于高端用户来说是相当不错的选择。现在IBM 60GXP 40GB、IBM 60GXP 60GB、IBM 75GXP 75GB的市场零售价分别为1110、1650和2200元。希捷U5 40GB的只要825元，酷鱼Ⅲ 20.4GB也不过850元，从价格来看希捷还保持微弱的优势。

显卡大战揭开序幕，GeForce2 GTS将成为主流

最近，GeForce2 GTS显卡市场的大战已进入白热化阶段。目前，七彩虹霹雳9000（32MB DDR）暴出了GeForce2 GTS的市价最低价888元，要知道这可是前几天一块GeForce2 MX的价格！就在此消息传出的第二天，双敏小影霸也推出了一款紫色PCB板的GeForce2 Pro显卡，据说该卡由小影霸自行改进和制造，采用ASCEND 5ns DDR显存，并对显卡的BIOS和驱动程序加以了特别优化，小影霸还给它起了一个全新的名字“小妖G”。看来GeForce2 GTS取代GeForce2 MX成为主流显卡的日子已经来临。ATI方面也有了不小的变动，Radeon LE报价800元，比前一阵子又跌去100多元；而32MB的镭标准版已经跌至1040元了。此外，Matrox也正准备上市一款面向低端市场的G550，看来一场显卡大战在所难免。

DDR主板迅速上市，捆绑价格下跌不断

目前DDR被炒得沸沸扬扬，各大商家都已经看准这个市场，在暑假装机高潮之前，纷纷推出了自己的DDR主板＋128MB DDR内存套餐，而且不断地调低价格。其中，硕泰克SL-65DRV捆绑128MB DDR内存仅售1399元，SL-75DRV捆绑128MB DDR内存仅售1499元。另外，EPOX、捷波、技嘉、升技等主板厂商也不甘寂寞，纷纷推出了针对Socket 370和Socket A架构的DDR主板。看来未来主板市场的焦点将集中在DDR主板上。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

Tualatin和Athlon 4即将上市，另一轮降价又将开始

Intel将分别在6、7月推出采用0.13微米工艺、133MHz外频的笔记本和台式Tualatin处理器（PⅢ的升级产品）。但有消息称Tualatin 1.13GHz在台湾已有少量面市，价格为260美元，现有的VIA 694X和i815E主板不能支持Tualatin，但是旧的440BX芯片组的主板却可以支持。AMD自然不甘人后，Duron的下一代Morgan样本也已经送交台湾芯片组厂，起始频率为800MHz，该



款处理器主要强调省电，以便进军笔记本电脑与便携式产品市场。此外，AMD宣称Pentium 4的终结者——Athlon 4也即将面市，采用0.15微米铜互连工艺制造，发热量更低。待到新CPU面市，Intel和AMD都会清仓出货，后市预测PⅢ 733MHz的价格会降到800元以下，PⅢ 866MHz也会在1200元左右徘徊，PⅢ 933MHz、1GHz将分别跌破1400元和1500元；AMD方面肯定也会随之下跌，到时速龙1GHz会跌到1000元以下，而钻龙850MHz在450元左右就能拿到。

内存将上演DDR vs. RDRAM之战

威盛与Intel的芯片组规格战之争已进行多时，其中Intel力推RDRAM，而威盛则支持DDR。Intel近期大幅下调Pentium 4处理器价格，RDRAM主板需求量大增，导致DDR内存库存增加，128Mbit DDR芯片价格更跌破5美元关卡。目前三星128MB PC800 RDRAM的报价在800~1000元之间，而128MB PC2100 DDR内存的报价在500~700元之间，两者的差距并不十分明显。由于RDRAM在性能上要比DDR高上那么点，如果RDRAM能够把价格降到与DDR同等水平的话，那么DDR内存的前途令人担忧，AMD也要跟着倒霉了。从长远来看，现在168线的SDRAM内存逐渐退出市场主流是不可逆转的，其价格的反弹希望不大。估计在今年暑假期间128MB DDR内存会跌到400元附近，那时Intel肯定不会袖手旁观，RDRAM又该如何接招呢？

显卡市场将从“春秋”转向“战国”，究竟鹿死谁手

Matrox最新的G550显示芯片将在近期发布上市。G550仍以双头技术和2D画质为卖点，尽管G550支持DirectX 8，拥有一个硬件T&L单元，但它的整体性能只相当于GeForce2 MX 200或Radeon VE，配备32MB DDR显存的售价约为140美元。NVIDIA方面，GeForce2 GTS时至今日，其价位已经没有太多的利润可言，相信随后各大显卡厂商会将注意力转移到GeForce3这个高端市场，新一轮的GeForce3大跳水已经为期不远了，最近启亨推出了价格仅2999元的GeForce3显卡就是一个例子。但另一方面，ATI在下半年将会与显卡厂家合作，进行显卡产品的制造和销售，以占据更多的市场份额。年底，VIA（原S3）还会以Columbia（采用0.13微米工艺制造，有4条渲染流水线、2个贴图单元、300MHz的核心频率，完全支持DirectX 9）重新打入高端显卡市场。由此看来显卡市场的竞争并不比CPU市场上的竞争逊色多少，NVIDIA、Matrox、ATI、VIA和S3等芯片厂商都将各自推出新一代的显卡，势必要在庞大的图形显卡市场分得一杯羹。不过在近期内，900元左右的GeForce2 GTS系列显卡将成为市场主流。

本月能买啥机器？

本月主题 DDR机型

方案推荐 购机变轻松

欢迎各位有独到见解的朋友为本栏目推荐配置方案，我们将择优选登你的“杰作”！装机方案请e到nhfax@cniti.com，小编恭听你的评点。

本期方案推荐 / 王 意

方案1：高性价比DDR机型

配件	规格	价格
CPU	PⅢ 733MHz	890元
主板	硕泰克SL-65DRV	1399元
显卡	七彩虹MX 400	780元
声卡	主板自带AC'97	
硬盘	星钻一代30G	765元
内存	主板捆绑128MB DDR	
光驱	美达 50X	330元
软驱	SONY 1.44M	110元
显示器	爱国者700FT	1999元
机箱	大水牛2000A+(250W电源)	340元
音箱	漫步者R301T	180元
键盘	普通	30元
鼠标	普通	20元
MODEM	实达 小旋风56K	125元
总计		6968元

评述：随着DDR内存价格的不断下降，花7000元配置一款适用于普通用户的DDR电脑已经不是什么难事。该款配置采用了PⅢ 733EB的CPU搭配捆绑128MB DDR内存的硕泰克SL-75DRV主板，极好地满足了性能与价格的均衡。SL-75DRV提供的“傻瓜超频”功能还可以让你轻松超频，使得整机性能更上一层楼。另外，再配上一台17英寸纯平显示器，完全可以满足办公、上网、学习以及游戏的需求。

方案2：高性能DDR机型

配件	规格	价格
主板	技嘉GA-7VTX	2100元
CPU	速龙1GHz	1030元
内存	主板捆绑128MB DDR	
硬盘	IBM腾龙Ⅲ40GB	1050元
软驱	SONY 1.44	110元
光驱	acer 50X	390元
显卡	小影霸“小妖G”	1300元
机箱	爱国者月光宝盒	480元
声卡	主板集成CT5880(支持四声道)	
显示器	大水牛19英寸纯平	2899元
音箱	创新PCWorks 4.1	420元
键盘	acer 52M	120元
鼠标	双飞燕4D	60元
MODEM	同维USB56	330元
总计		10289元

评述：选用速龙1GHz搭配技嘉GA-7VTX和DDR内存可使整机速度明显提升，有效地发挥出了DDR的性能。此外，硬盘采用新面市的IBM 60GXP，它的性能比75GXP更加优异。“小妖G”是新近上市的一块GeForce2 Pro显卡，做工精致、性能不俗，因此值得推荐。最后加上一台大水牛19英寸纯平显示器，相信会给你带来全新的视觉感受。NH

Market Research

LCD会成为新的“显”贵吗?

——液晶显示器市场大调查

面对铺天盖地的LCD大幅降价的宣传，你是否也曾心动?平面、超薄、无辐射的环保型显示器正是许多人梦寐以求的，目前LCD是否已值得购买，它还会降价吗?……

文/樊 伟赵 京

今年上半年，国内显示器市场无疑经历了一系列前所未有的重大变化，从美格的“珑”行天下到明基3999元的LCD（液晶显示器），市场始终在重复一个主题——降价。明基在4月份打响LCD全线降价的第一炮后，包括优派、CTX等多家厂商都闻风而动，纷纷调整LCD的价格，使得国内LCD价格体系发生彻底变化。目前13.3英寸LCD的价格水准已基本降到4000元以下。一时间，用户似乎看到了从意犹未尽的纯平时代一步跨入LCD时代的美好前景，纷纷感叹：“今年是液晶显示器年，15英寸LCD将会成为主流”。

然而，当大家对LCD现状客观了解后，就会发现LCD要想真正走进千家万户，仍有一段较长的路要走。作为普通用户，想必十分关注这种高端产品，一方面了解其价格走向，另一方面则考虑是否可以为自己添置一台。为此，我们邀请了一些资深电脑用户，听听他们对LCD的看法和认识。

陈　建(品牌电脑经销商)

降低价格将引发购买热潮

LCD无幅射，但过去昂贵的价格使它无法走入普通用户。目前，市场上部分品牌LCD产品价格大幅跳水，必将推动市场消费。因为最重要的价格瓶颈已得到极大缓解。与纯平CRT显示器相比，LCD无辐射、无闪烁，适合长时间使用电脑的用户。可以预见在价格降到主流价位后必将引发购买热潮。由于长时间使用电脑的缘故，我对CRT显示器有些过敏，盯久了会感觉眼睛疼，有疲惫感，但由于工作需要又不得不长时间盯着显示屏。虽说LCD有诸多好处，但高昂的价格让我无法承受，如果价格降到4000元以下，我会考虑把自己家里的电脑换上液晶显示器。此外，对品牌电脑厂商而言，LCD市场潜在的消费需求使得“健康电脑”空间更大，将会引发一场激烈的市场竞争。此时，谁能在第一时间做出反应，谁就能赢得市场先机。

田　文(SOHO)

环保、健康，这是LCD吸引我的首要原因

LCD利于环保和健康是我考虑它的最主要原因；其次才是人性化设计理念以及低功耗等(当然，还能有效节约空间)。从目前来看，今年底明年初，LCD将逐步成为真正的市场热点，到那时市场上会出现多种不同品牌的LCD产品，而且随着生产技术的进一步改善、成熟和规模的扩大，价格有望进一步降低。这种情况会类似今年三月美格率先把纯平CRT显示器价格下调至用户所能接受的价位，我期待LCD也会有类似市场动作。从目前情况看，LCD要成为市场热点还稍欠火候，一方面，价格仍然相对较高，而消费者对其了解、认识不深也是重要原因之一。

如果市场上有一台3000元左右的的15英寸LCD，我极可能将它揽入怀抱。尽管LCD轻、薄、节省空间的优点也是吸引我的重要原因，但价格仍是首要考虑因素。

郭九鳞(网站编辑)

LCD终会逐步走进大从

LCD身材好，占地少可节省不少桌面空间，而且在同等条件下，LCD的电磁辐射远远低于CRT显示器，再考虑到低闪烁和无几何失真等优点，令人实在难以抗拒。

由于我每天均要处理几万字的文本，对闪烁、聚焦和会聚等影响十分敏感，以至现在上班面对CRT显示器两个小时就会因思念LCD而流泪。尽管市场上部分LCD陡降至4000元左右，但至少目前我还不会急于购买。一个不容忽视的现状是：低价LCD的显示效果并不令人十分满意，包括颜色范围、可视角度等多方面均有待厂商进一步改良。而且，感觉LCD的宣传广告中噱头较多，多数广告只突出产品的价格，对一些重要指标提及甚少，令用户有雾里看花之感。总体而言，LCD代表了未来的发展方向，会逐步走进平民大众。



牟　缜(公司职员)

目前还不是购买最佳时机……

目前，传统CRT显示器技术已相当成熟，出现重大技术性突破的可能性已不太大；另外，随着显示屏幕尺寸的不断扩大，CRT显示器的能耗、体积、重量等都呈直线上升趋势。显然，这与现代人日益增强的节能、环保意识是背道而驰的。而LCD不仅耗电量远低于CRT显示器，更重要的是基本杜绝了画面的闪烁和对人体有害的电磁辐射。除此之外，LCD还具有厚度薄、重量轻等突出特点，它才是真正安全环保节能的产品。现在，就连阻碍它普及的最大因素——价格，也出现了雪崩式的下调。不少厂商不失时机地推出了售价在万元以内的液晶显示器品牌电脑，种种迹象似乎在告诉人们：LCD逐步取代CRT显示器已是时候了！

然而，窃以为从消费者的角度来看，购买LCD似乎还没有到"该出手时就出手"的最佳时机：首先，LCD的价格目前虽然有较大幅度的下滑，但相对于CRT显示器来讲，仍然偏高。而随着LCD的重要生产基地——中国台湾省厂商"介入"此竞争和规模化生产，还会有降价的空间；其次，LCD在技术上也并非完美无暇：反应时间偏长、亮度和对比度还较低……所有这些原因，都值得我们暂时静观其变，一旦时机成熟，再果断出手……

张　章(IT媒体)

目前还是愿选中高档CRT显示器

本人常用电脑写作，非常需要一台低辐射的显示器，LCD无疑最为适合。尽管目前LCD价格有大幅度降低，但价格仍偏高。如果有人问我，是愿意花3999元买一台13英寸的低档液晶显示器呢，还是花同样的资金买一台中高档CRT显示器？很大程度上我想还是会选择后者。不过，我认为今年内LCD极可能成为热点，虽然"热度"未必能赶上3月份的"纯平大潮"。不过，预计在明年液晶显示器再有大幅降价时，成为市场热点将水到渠成。

傅逸骞(电器产品设计)

专业应用还有所欠缺

很多年轻人都喜欢看日剧，仔细观察，大家就会发现剧中电脑搭配的显示器均为LCD，校方为什么都选择LCD呢？我想主要有两点，LCD节能、不占地方、无辐射且能保护视力；其次是LCD的价格相对昂贵，校方出于展示实力的需要而采用LCD取代传统CRT显示器。其实，从这个简单的例子可以发现，尽管LCD拥有多种优势，但昂贵的价格使得LCD的销量大打折扣。目前，随着生产工艺的进步，LCD成本也不断降低，已接近老百姓能接受的价格。我认为如果能以低于3000元的价格购买15英寸LCD，相信更多的用户会接受它。

但是，从目前中低端LCD的性能来看，并非所有用户都适合。在色彩表达能力上，LCD与传统CRT显示器相比还存在一定差距。此外，在一些动态影像的表现上也有所欠缺。因此，目前市场上的中低档LCD更适用于文字工作者和家庭用户。相比之下，由于笔者从事产品设计工作，目前仍首选大屏幕CRT显示器，而回到家中则需适当放松，面对LCD自然是最完美的，不过只有15英寸LCD显示器价格低于3000元时，我才会考虑。

杜　嘉(自由撰稿人)

选择成熟的产品才是明智之举

在欧美等发达国家，LCD取代CRT显示器已成为一种必然趋势。这种情况是否会迅速"蔓延"到国内呢？我想答案是否定的。虽然我很同意LCD中长期发展趋势看好的说法，但至少在今年内LCD不可能成为国内普通消费者的"宠儿"。得出这个结论主要基于价格因素，从以往显示器的市场反应来看，2000元是国内用户的极限心理承受线，而且现阶段占有60%以上市场份额的显示器产品的价格多在1200~1500元之间。因此，考虑到国内销售渠道和价格滞后性等实际因素，即便国际市场的LCD再度大幅降价，反映到国内市场上距我们前面提到的理想价位仍会有较大差距。有数据资料表明，国外最新的PC产品中，搭配LCD的比例已达到20%以上，并处于高速增长阶段。但目前国内市场LCD的应用尚不足2%，已经说明了国内外市场存在的巨大差距。对普通消费者而言，在关注新技术新产品同时，选择更成熟的产品才是明智之举。

王志军(大学教师)

近期还难成市场"宠儿"

虽然现在LCD价格已大幅下降，但我仍然认为近期内还难以成为显示器市场的"宠儿"。原因无它，一是LCD的图像质量仍不够完善，特别是色彩鲜艳和饱和度方面。另外就是LCD的讯号反应时间太长，这样的反应时间在观看静态画面时还能应付，但面对屏幕更新极其迅速的3D游戏可就无能为力了，当然最主要的障碍还是它的价格，即使目前已出现3999元的LCD，但要想真正成为大众化商品，恐怕还要一段时间。

相信目前很多国内外显示器厂商都在密切注视市场动态，毕竟谁也不会放弃这一新兴市场。而从用户的心理来看，我认为只有当LCD的价格下降到大家可以接受的价位，才会带来整个行业的"雪崩"式效应，换句话说，如果LCD的价格（15英寸LCD）能降到与17英寸纯平显示器相同，相信我也会买一台。当然，LCD市场的形成不可能一蹴而就，一方面通过大幅降价吸引用户注意，另一方面通过强大的广告攻势向消费者灌输LCD的优点，等待市场成熟再迅速推出产品，从而在竞争中获得主动。因此，现在的炒作实质上也是在孕育市场。

王　丁(IT从业者)

最大优势：省眼；最大不足：图像表现力差

我感觉液晶显示器的跌价可能会带来两个新的趋势：一是使双显示器逐渐普及，另一个则是使液晶投影设备开始走近我们。LCD最大的优势是省眼，最大的不足是图像表现力差。在商用场合，文本是主要显示对象，LCD挟小巧轻薄的优势和省眼的特性，相信能很快接班。家用情况则有所不同，狂热的游戏玩家们和多媒体影音爱好者对它的图像表现能力或许不能完全接受。现在，主流显卡不是也增加了双头显示功能吗？那就接两个吧，等到15英寸LCD跌到2500元左右时，我就会去买一个，与我正在服役的17英寸CRT显示器一道，取长补短，各司其职。另一方面，LCD成本大幅降低后，与之核心部件一致的LCD投影设备价格想必也该往下走了。它拥有高分辨率这个杀手锏，堪称DVD的天赐伴侣，接驳电脑后游戏狂们就能在满满一堵墙上玩《星际争霸》，到那时天天“面壁”也许会成为我的必修课。

杨　玥(学生)

Everything is only the beginning……

我认为近期LCD的价格大战会逐步将可望不可及的LCD推向前台，成为市场上一个新的热点和焦点，对整个显示器的生产和市场格局有重大的影响。

由于工作原理的限制，CRT显示器很难从根本上解决体积大、耗电多、有辐射等一系列问题。相比之下，LCD则基本不存在上述问题，尽管在诸如可视角度、对比度、亮度、讯号反应时间和最大分辨率等方面要输于CRT显示器，因此在应用需求较高的用户，如绘图、美术和一些挑剔的发烧友眼中，价格已大幅下降的纯平显示器更值得购买。但是，对长期在电脑前工作的办公人员、SOHO一族来说，LCD无疑更具吸引力，尤其在健康日受关注的今天。最后补充一点，我认为LCD的价格大战还远没有结束，好戏应该还在后头：Everything is only the beginning!

调查小结

从以上资深电脑用户透露的观点中，我们可以看出：目前用户普遍看好LCD的前景，其最大因素缘于健康、环保的理念，而对LCD的实际应用性能普遍表达不满，认为与相同可视面积的纯平CRT显示器相比，无论在色彩、对比度、亮度等多种性能指标上，LCD均存在不同程度的不足。从调查中可以看出，就国内普通消费群体（这个层次的消费者数量极为庞大）而言，现阶段LCD的价位对他们而言仍然偏高，这是影响普通用户购买取向的一个极为重要因素。对高端用户而言，中低档LCD产品在性能上尚不能完全满足图形、图像制作等对色彩和动态图像表达要求较高的领域。因此，LCD在产品性能的改善、生产工艺和良品率的提高上仍需进一步完善，并形成规模经济带动整个市场的LCD价格下调，相信如此一来，LCD完全替代CRT显示器才会逐步成为现实。

同时，调查中也发现，不同的用户对LCD的认识程度不一，这直接影响用户的消费需求，下面本文将帮助大家正确认识LCD产品，对市场状况作进一步了解。

一、与传统CRT显示器的区别

早期CRT显像管在水平和垂直方向都是弯曲的，以目前眼光看来，早期显示器有太多弊端：球面弯曲造成图像失真、易反光，实际显示面积减小。于是，纯平CRT显示器逐渐成为了CRT显示器发展的目标，它的画面更清晰、色彩更真实，图像无扭曲、视角更广阔，但由于纯平显示器仍采用阴极射线管，体积、重量、功耗较大等CRT显示器固有缺陷仍无法有效解决，加上CRT自身的物理局限性，使其难以进入微显示和巨型显示领域，加之现代办公和环保对显示设备也提出了更高的要求，如便携、低辐射、占用空间小等，这些都是CRT显示器无法弥补的缺憾。

1.工作原理迥然不同

LCD的原理与CRT显示器大不相同。它利用在一定电压作用下，液晶分子结构发生变化，引起液晶光学性质变化的原理，实现色彩和图像的显示。CRT显示器则是通过电子枪发射的电子轰击荧光粉使其发光，这种工作方式会产生散焦和闪烁现象。由于LCD中液晶单元的数量是固定的（一个单元即是一个像素），且每个单元单独开关，不存在聚焦问题。因此同样一幅图在LCD上会非常清晰且没有闪烁感，对眼睛无伤害。而且，用户不必过分关注LCD的刷新频率，因为液晶单元只有开和关两种状态，所以即使40～60Hz这样的低刷新频率，显示的图像也不会比CRT在85Hz下显示的图像闪烁。

2.体积和重量

LCD毫无疑问拥有极为苗条的身材。显示器未来的发展趋势之一是尺寸大型化，但CRT显示器本身的结构决定了它不可能无限扩大尺寸，否则画面边缘失真，重量过大等诸多问题将难以控制，而同样大小的LCD不仅在画面质量上毫无损失，而且厚度、体积、重量也远远低于CRT显示器，因此不仅是办公桌上的宠儿，也是多媒体终端、大屏幕壁挂电视的理想选择。一方面，受限于通过电子枪发射电子束到屏幕的工作原理，CRT显示器的显像管不可能做得很短，另一方面，屏幕的增加势必增大整体重量和体积。而LCD通过控制液晶分子状态达到显示目的，即使屏幕加大，其体积和重量的增加也



极为有限，始终将显示器厚度控制在20cm以内。

3.防辐射和电磁波干扰

CRT显示器的工作方式决定了它必然产生电磁辐射，尽管现有产品通过技术改良已将辐射不断降低，但仍然无法根治，对长期在CRT显示器前工作的用户健康仍会造成不同程度的影响。LCD在这方面具有先天优势，TFT显示面板的辐射值几乎为零，长时间盯住屏幕也不会令眼睛有累的感觉。而LCD的电磁波干扰仅有来自驱动电路的少量电磁波，只要外壳严格密封即可有效防止电磁波外泄。

二、目前阻碍LCD普及的主要因素

即然LCD拥有如此之多的优势，加之目前多款不同品牌产品的大幅降价，为什么迟迟未能掀起LCD的采购热潮呢？相比之下，选择大屏幕纯平CRT显示器的用户仍居多数。

按众多用户的消费心理分析，LCD的价格是制约用户选购的首要因素。笔者认为只有当15英寸LCD价格降至4000元左右，才意味着LCD时代的真正开始。目前国内市场上仅有13和14英寸产品降到这一价位，LCD整体降价仍处于量变阶段，并未发生真正的质变。也许有人会问，目前国际市场上15英寸LCD价格已降至400多美元，折合人民币仅4000元左右，为什么国内市场价格仍维持在7000元左右呢？这里有多方面的原因，而正是这些因素阻碍LCD时代的来临。

1.国内缺少生产线

大家知道，一台液晶显示器90%的成本在其TFT面板。要想把LCD的价格降到大家可以接受的程度，TFT面板无疑是重点突破的目标。好在今年国际TFT面板市场供大于求，使得国际上15英寸的TFT面板已降到了400美元以下。但大陆的LCD市场属起步阶段，整体销量上不去，尚不具备在本地设立液晶核心部件生产线进行量产的条件，而且也缺乏掌握LCD核心部件研发技术的厂家，众多部件均依靠进口，无形中使成本增加，导致内地市场LCD产品价格不可能与国际市场同步。想改变这种情况，一方面需在内地建设LCD核心部件生产线，提高LCD部件的本土化量产比例；另一方面是在缺乏生产线的情况下，期待我国早日加入WTO，实现产品低关税。

2.用户的认可程度不一

要让普通消费者尽快接受LCD，尚需做出很多改进，包括讯号响应时间、可视角度等。目前市场上，5000元左右的LCD讯号反应时间大部分在50ms，甚至更长，普通商业应用尚能接受，但在日常多媒体应用中就会出现“残影”和“拖尾”现象，这是绝大多数普通用户所不容易接受。另一方面，CRT显示器用户的基数很大，很多人暂时无法领略LCD的精彩之处。他们与LCD的接触多限于一些产品展示活动或特殊的办公场所内，无法对LCD做客观、准确的评价，很容易因看见LCD的讯号响应延迟现象，而对LCD产生误解。因此，进一步改良技术，向大众展示LCD较CRT显示器的优越之处，对推动LCD市场的发展极为重要。

3.缺乏完善的销售渠道

目前，国内LCD的主要消费群体还限于行业用户。这类用户群比较狭隘，潜力远比不上庞大的普通家用群体。尽管厂商已认识到未来市场将会慢慢向零售家用市场转变，均在加紧建设零售渠道，毕竟LCD零售市场是一块全新天地，这一切均需要时间。因此，在没有建设起完善的零售渠道之前，要将LCD价格大幅降低、快速普及还不现实。此外，各厂商除建立相应的销售渠道外，与国内整机厂商合作推出搭配LCD的品牌电脑也是促进市场快速发展的好方法。

以上谈到的三个因素可说是目前阻碍国内LCD进一步降价、快速普及的主要因素。综合上述因素，不难看出适合家用消费市场的15英寸LCD欲突破5000元大关，还需一段时间和努力。可喜的是，LCD是未来显示器市场的发展方向已得到各大厂商共识，均积极地为LCD的开发而努力。

三、给个选择LCD的理由

也许仍有读者对是否值得购买LCD感到疑惑。其实，这得根据用户的经济状况和实际应用需求而定。经济并不十分宽裕的用户最理想的选择还是待价格降至能够接受时再做考虑。对一些经济宽裕、注重健康的用户来说，则可根据需求做更好的选择。笔者认为：以下几类用户适合在现阶段选择LCD。第一类是家中已有电脑，正准备添置第二台的用户。他们的应用需求相对较多，而且经济较宽裕，在上网、做文字处理等应用时可使用LCD，而在观看DVD、玩3D游戏等动态图像应用时则可使用CRT显示器；第二类是办公及商业用户，一方面LCD可以节约办公桌面空间，另一方面也可以向客户展示公司的实力，赢得客户对公司的信心；第三类则是一些长期与文本打交道的用户，如记者、作家、撰稿人等，他们经常使用电脑撰写或修改作品，因此尽管目前市场上中低端LCD讯号反应时间较长，但已完全能满足。最后一种则是为小孩学习购买电脑的用户，选用LCD不但能防止小孩视力下降，对减少电磁辐射也有相当帮助。根据自身情况和需求，合理选择产品才是理智的消费者。NH

AMD处理器配套主板选购全面导航

迄今，支持Socekt A架构Athlon处理器的主板终于开始大量上市，与过去仅有一、两款产品形成了鲜明对比，加上AMD处理器价格的大幅降低，对用户而言剩下的只是按需选购了……

文/乌 云

Intel的处理器总能在第一时间内得到众多软硬件厂商的支持，这使得支持Intel处理器的主板芯片组产品十分丰富。相比之下，AMD早期推出Athlon处理器时，仅有AMD自己设计的一款AMD 750芯片组能给予支持，造成AMD处理器配套主板芯片组品种单一，以至过去在与Intel的竞争中，AMD留下了“配套主板过少”的缺憾。

在ALi和SiS加入、AMD加大对DDR系统的推广力度以及VIA扩展芯片组产品线的形势下，AMD处理器的配套主板芯片组品种单一的情况得到明显改善。另一方面，也由于多家厂商参与竞争，使得主板种类增多，价格纷纷下降，增大了用户的选择面。在短短两个月内，市场上各种支持AMD处理器的主板均有较大幅度的下降，加之AMD处理器愈加价廉物美，使得选择“Athlon/Duron组合”的用户大增，也由于新主板的大量出现，使得不少用户无所适从。下面，笔者带领大家开始Athlon处理器配套主板选购之行。

一、主板选择五步曲

目前，由于参与设计支持AMD处理器的主板厂商较多，加之一些新芯片组的功能和市场定位非常接近，给用户量身选购合适的产品带来相当难度，为此笔者总结了以下选购步骤：

第一步：确定电脑的用途

买东西都应该适合自己使用。因此，大家首先应确认自己购买电脑的用途，是发烧型？还是希望玩游戏或仅仅用来打字、浏览网页，甚至仅仅是为了给孩子做学习的工具。总之，只有明确使用目的才能选择适当的产品。

第二步：了解主板芯片组设计厂商的特点

芯片组厂商通常都有自己的特色。举例来说，由于AMD自身即是CPU的设计制造商，理论上讲，AMD设计的芯片组在性能和兼容性上更出色，不过其产量似乎不高且价格较昂贵；VIA的产品在各方面性能较平衡，但其兼容性稍有瑕弊，致使其驱动程序更新频繁；SiS的产品整合度非常高，通常将南北桥整合成一块单芯片，价格低廉，功能丰富，但性能稍有欠缺。

第三步：详细了解芯片组的规格和性能特点

在对厂商的特点做一定了解后还远远不够，毕竟我们买的是主板。因此，对主板芯片组详加了解、分析才是重头戏，这部分内容将在后面仔细介绍。

第四步：确定主板品牌

虽然芯片组的选择非常重要，但品牌也是一个值得考虑的因素。名牌主板的设计、用料俱佳，稳定性好，而且售后服务也无需担心，与杂牌产品相比的确有天壤之别。惟一不足就是价格“高贵”，如何取舍还取决于用户的经济条件。不过，笔者认为在主板这种至关重要的配件上不要过分节省。要知道，主板是系统的“神经中枢”，所有配件均要通过主板进行数据交换，因此一块好主板必不可少。

第五步：确定主板的型号

这是选购的最后一步，在确认了芯片组和品牌后，还有一些细节需要考虑。因为即使是相同品牌，采用

表1

	KT133	KT133A	KT133E	KM133	SiS730S	AMD 760	KT266	MAGIK1
设计厂商	VIA	VIA	VIA	VIA	SiS	AMD	VIA	ALi
北桥芯片	VT8363	VT8363A	VT8363E	VT8365	SiS730s	AMD761	VT8366	M1647
南桥芯片	82C686B	82C686B	82C686B	VT8231		AMD766	VT8233	M1535D+
外频支持	100MHz	133MHz	100MHz	133MHz	133MHz	133MHz	133MHz	133MHz
内存支持	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	DDR SD	DDR SD	DDR SD
集成显卡	无	无	无	Savage4	SiS300	无	无	无
南北桥连接技术	PCI总线	PCI总线	PCI总线	PCI总线	MultiThreaded I/O Link	PCI总线	V-Link	PCI总线
南北桥传输带宽	133MB/s	133MB/s	133MB/s	133MB/s	1.2GB/s	133MB/s	266MB/s	133MB/s
AGP	AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x
UDMA模式	UDMA/100	UDMA/100	UDMA/100	UDMA/100	UDMA/100	UDMA/66	UDMA/100	UDMA/100



相同芯片组的主板也有多种型号，往往会在是否集成声卡以及采用ATX或MicroATX结构、是否带有RAID功能等有所不同。用户根据自己的需要，对最后的细节加以考虑就可找到合适的主板了。

二、支持AMD处理器的芯片组种类

目前，支持Duron和Athlon的主板芯片组主要有如下几种：AMD 750、KT133、KT133A、KT133E、KM133、SiS730S、AMD 760、KT266和MAGIK1等。其中，AMD 750过旧，性能不佳，已被淘汰。余下的8款主板芯片组规格如表1。

三、选择合适的产品

由于主板的主要功能，甚至相当部分的生产成本和销售价格都由芯片组决定，因此在对现有主板芯片组进行一番规格分析后，我们即可按主板芯片组来分类考虑我们所需要的主板了。

发烧型：

发烧型或者说是高端型产品主要包括AMD 760、KT266和MAGiK1三款芯片组的主板。基于这三款芯片组的主板都属于DDR SDRAM系统，其性能和价格均较基于SDRAM的主板高一个档次，特别适用于追求完美性能的发烧友使用。由于DDR SDRAM主板上市不久，在稳定性和兼容性方面均还未做得十全十美，有时还需用户通过软件自行调节，因此这类主板不太适合普通用户使用。值得注意是，目前DDR SDRAM系统的性能表现还未达到人们期望的程度，在各方面的表现并不十分突出。一般来说，基于AMD 760的主板采用了AMD 761北桥，而采用VT82C686B为南桥，主要原因在于AMD 766南桥不支持UDMA/100，为同时得到优秀的CPU、内存性能和对UDMA/100的支持，如此搭配也并不奇怪。

主板是否带有RAID功能也是需重点考虑的因素之一，解决存储子系统的性能瓶颈已愈发重要，因此支持RAID功能的KT133A主板也可做为发烧级的选择。既然是发烧型，价格显然不是非常重要的因素了，性能才是最重要的。因此，笔者推荐一些性能优秀的名牌主板作为候选对象(表2)：

表2：发烧型

主板型号	芯片组	UDMA100	RAID	声卡	结构	PCI	DIMM	参考价格
华硕A7V133	KT133A	✓	✓	✓	ATX	5	3	1270
升技KT7A-Raid	KT133A	✓	✓	✓	ATX	6	3	1100
微星K7Turbo-R	KT133A	✓	✓	✓	ATX	6	3	1200
艾威KA266-R	MAGiK1	✓	✓	✓	ATX	5	3	1850
微星K7MG Pro	MAGiK1	✓		✓	ATX	5	5*	新上市
技嘉7DXR	AMD760	✓	✓	✓	ATX	5	3	1650
大众AD11	AMD760	✓		✓	ATX	5	2	1200
微星K7 Master	AMD760	✓		✓	ATX	6	2	新上市
微星K7T266Pro	KT266	✓	✓	✓	ATX	5	3	新上市

附注：本表格那所有AMD760芯片组均指AMD761北桥+VT82C686B南桥。
* 5个DIMM中包括有3个支持DDR SDRAM的DIMM和2个支持SDRAM的DIMM，但不能混插。所有表格中的报价仅供参考，以当地售价为准。

主流型：

目前，此类型的主板非常多，但采用的芯片组却只有一种——KT133A。在过去整整一年中，除了AMD750外，这个市场无任何其它芯片组能对VIA公司形成竞争。由于早期的KX133不支持Socket A架构的Athlon和Duron处理器，已基本淘汰；KT133因不支持133MHz外频也逐步淡出主流市场，而支持133MHz外频的KT133A主板正取而代之。与前两者相比，KT133A主板的稳定性明显得到提高和改善，整体性能也有较大改进，加之威盛四合一驱动程序的不断完善，其性能潜力已基本被开发，即使仅使用SDRAM内存，性能甚至在某些方面超过DDR SDRAM系统。目前，市场上采用KT133A芯片组的主板无论种类还是数量均相当多，用户如能选择一款名牌KT133A主板，配合133MHz外频的Athlon处理器和其它性能出色的设备，亦能迈入高端行列。

主流产品的种类很多，笔者下面推荐的是一些性价比较高的产品(表3)：

表3：主流型

主板型号	芯片组	UDMA100	RAID	声卡	结构	PCI	DIMM	参考价格
升技KT7A	KT133A	✓		✓	ATX	6	3	890
承启CT-7AJA2	KT133A	✓			ATX	5	3	830
钻石AK75-EC	KT133A	✓		✓	ATX	5	3	880
艾威KK266	KT133A	✓		✓	ATX	6	3	1080
梅捷K7VTA Pro	KT133A	✓		✓	ATX	5	3	920
磐英8KTA3	KT133A	✓		✓	ATX	6	4	990
微星K7T PRO 2	KT133A	✓		✓	ATX	6	3	850
硕泰克SL-75KAV	KT133A	✓		✓	ATX	6	3	900

整合型：

目前，整合产品已不再是“低性能”的代名词，而且也并非只适合商用，家用也未尝不可。对这类产品，用户可分为两类，一类是商用办公用户，这类用户选择整合产品并不看重它的性能有多强大，最注重产品的稳定性和商业性能，对显卡并无过高要求，至于其它方面的性能也没有苛求。SiS的SiS730S显然是这类用户的最佳选择。SiS730S芯片组集成的显卡SiS300的3D性能并非理想，但产品集成度高，成本低廉，可谓价廉物美。另一类则是普通用户，这类用户对显卡的3D性能有一定要求，笔者建议考虑集成Savage4显示芯片的KM133芯片组，这种显示芯片与TNT2同属一个级别，能应付大部分3D游戏和一些非专业的3D应用，而且价格仅比同类的KT133A主板高100多元，何乐而不为呢？此

让音乐尽情释放

——耳机选购经验谈



文/图 邓 磊

随着人们生活水平的不断提高，很多家庭和办公室都购买了电脑用于学习、工作和娱乐。由于种种原因，个人占有的空间一般很小，你要玩游戏，打开音箱会影响其他人，想听听刚下载的MP3音乐却被周围的噪声搞得一点兴致都没有。怎么办呢？我的建议就是选购一款合适的耳机，因为用耳机欣赏音乐、玩游戏既不会影响他人的工作学习，也不用配置高价位的音响设备，聆听效果还不受听音环境的影响，无论是在深夜还是在宿舍里都可以在不影响别人的情况下犒劳一下自己的耳朵。下面就如何选择一款适合电脑用户的耳机谈谈我的一些建议，希望对大家有所帮助。使用WalkMan、CD机、MD机作音源的朋友可以参考中高档耳机选购部分。

一、基本原则

首先，由于电脑机箱内部的电磁干扰比较大，像

表4：整合型

主板型号	芯片组	UDMA100	RAID	声卡	结构	PCI	DIMM	参考价格
华硕A7VI-VM	KM133	✓		✓	Micro-ATX	3	2	985
技嘉GA7ZMM	KM133	✓			Micro-ATX	3	3	899
华硕A7S-VM	SiS730	✓		✓	Micro-ATX	4	2	780

外，KM133和SiS730S主板均额外提供AGP 4x扩展插槽，为用户留下了显示子系统的升级空间。

整合系统的选择范围并不大，总数不多的情况下，我们还是推荐一些性能稳定、口碑较好品牌的产品，毕竟主要使用该类产品的商业用户最需要的是稳定(表4)。

普及型：

表5：普及型

主板型号	芯片组	UDMA100	RAID	声卡	结构	PCI	DIMM	参考价格
华硕A7V	KT133A	✓		✓	ATX	5	3	880
升技KT7	KT133A	✓			ATX	6	3	850
联想K7T	KT133A	✓		✓	ATX	5	3	800
升技KT7E	KT133E	✓		✓	ATX	6	3	888
磐英8KTA2L	KT133E	✓		✓	ATX	5	3	830

尽管目前133MHz外频的处理器日渐流行，但市场上100MHz外频的Duron和Athlon仍居多数。如果用户打算花费4000~5000元左右配置一套性价比较高的系统，不妨选择KT133或者KT133E主板。KT133虽然较“老”，但除不支持133MHz外，其它功能与KT133A完全相同，而且价格也相当便宜，不到800元即可买到；而KT133E是KT133A的简化版，标称100MHz外频，但实际应用中发现多数KT133E主板可稳定运行于133MHz，甚至更高的频率，价格比KT133略贵，但升级空间稍大。究竟选择哪种，还应取决于用户的需求。以笔者的看法，KT133离淘汰的日子不远了，如果经济不是特别紧张，不妨多花100元购买KT133E主板(表5)。

四、主板型号及命名

说起主板的型号，可谓五花八门，各大厂商都有自己的命名标准，对重点推广的产品还往往带有相应的中文名，这里笔者对目前支持AMD CPU的一些主流产品做相应的介绍。

1.采用KT133A芯片组的产品，其型号往往带有一个后缀，如升技KT7A采用“A”作后缀，而微星采用“Turbo”为后缀，华硕则采用“133”作为后缀以表示其支持133MHz外频；

2.MicroATX结构的主板，其后缀名往往为“M”或者“RM”，如技嘉GA-7ZM；

3.带RAID功能的产品往往带有“R”或“RAID”作后缀，如艾崴KV200-R和升技KT7A-RAID等。

五、写在最后

尽管目前Intel在CPU市场仍占有很大的份额，其中主要的原因并非由于Intel处理器十分出色，支持AMD处理器的主板产品性能始终未能十全十美也是重要的因素，特别是相关主板种类太少，用户选择的余地不多，以至在过去很长时间内只有KT133一款芯片组可选的尴尬境地，而且价格偏高，严重影响消费者的消费取向。现在，随着芯片组种类的增多，选择AMD处理器作为系统的动力之源已不再有后顾之忧。NH

让音乐尽情释放

——耳机选购经验谈



文/图 邓 磊

随着人们生活水平的不断提高，很多家庭和办公室都购买了电脑用于学习、工作和娱乐。由于种种原因，个人占有的空间一般很小，你要玩游戏，打开音箱会影响其他人，想听听刚下载的MP3音乐却被周围的噪声搞得一点兴致都没有。怎么办呢？我的建议就是选购一款合适的耳机，因为用耳机欣赏音乐、玩游戏既不会影响他人的工作学习，也不用配置高价位的音响设备，聆听效果还不受听音环境的影响，无论是在深夜还是在宿舍里都可以在不影响别人的情况下犒劳一下自己的耳朵。下面就如何选择一款适合电脑用户的耳机谈谈我的一些建议，希望对大家有所帮助。使用WalkMan、CD机、MD机作音源的朋友可以参考中高档耳机选购部分。

一、基本原则

首先，由于电脑机箱内部的电磁干扰比较大，像

表4：整合型

主板型号	芯片组	UDMA100	RAID	声卡	结构	PCI	DIMM	参考价格
华硕A7VI-VM	KM133	✓		✓	Micro-ATX	3	2	985
技嘉GA7ZMM	KM133	✓			Micro-ATX	3	3	899
华硕A7S-VM	SiS730	✓		✓	Micro-ATX	4	2	780

外，KM133和SiS730S主板均额外提供AGP 4x扩展插槽，为用户留下了显示子系统的升级空间。

整合系统的选择范围并不大，总数不多的情况下，我们还是推荐一些性能稳定、口碑较好品牌的产品，毕竟主要使用该类产品的商业用户最需要的是稳定(表4)。

普及型：

表5：普及型

主板型号	芯片组	UDMA100	RAID	声卡	结构	PCI	DIMM	参考价格
华硕A7V	KT133A	✓		✓	ATX	5	3	880
升技KT7	KT133A	✓			ATX	6	3	850
联想K7T	KT133A	✓		✓	ATX	5	3	800
升技KT7E	KT133E	✓		✓	ATX	6	3	888
磐英8KTA2L	KT133E	✓		✓	ATX	5	3	830

尽管目前133MHz外频的处理器日渐流行，但市场上100MHz外频的Duron和Athlon仍居多数。如果用户打算花费4000～5000元左右配置一套性价比较高的系统，不妨选择KT133或者KT133E主板。KT133虽然较“老”，但除不支持133MHz外，其它功能与KT133A完全相同，而且价格也相当便宜，不到800元即可买到；而KT133E是KT133A的简化版，标称100MHz外频，但实际应用中发现多数KT133E主板可稳定运行于133MHz，甚至更高的频率，价格比KT133略贵，但升级空间稍大。究竟选择哪种，还应取决于用户的需求。以笔者的看法，KT133离淘汰的日子不远了，如果经济不是特别紧张，不妨多花100元购买KT133E主板(表5)。

四、主板型号及命名

说起主板的型号，可谓五花八门，各大厂商都有自己的命名标准，对重点推广的产品还往往带有相应的中文名，这里笔者对目前支持AMD CPU的一些主流产品做相应的介绍。

1.采用KT133A芯片组的产品，其型号往往带有一个后缀，如升技KT7A采用“A”作后缀，而微星采用“Turbo”为后缀，华硕则采用“133”作为后缀以表示其支持133MHz外频；

2.MicroATX结构的主板，其后缀名往往为“M”或者“RM”，如技嘉GA-7ZM；

3.带RAID功能的产品往往带有“R”或“RAID”作后缀，如艾崴KV200-R和升技KT7A-RAID等。

五、写在最后

尽管目前Intel在CPU市场仍占有很大的份额，其中主要的原因并非由于Intel处理器十分出色，支持AMD处理器的主板产品性能始终未能十全十美也是重要的因素，特别是相关主板种类太少，用户选择的余地不多，以至在过去很长时间内只有KT133一款芯片组可选的尴尬境地，而且价格偏高，严重影响消费者的消费取向。现在，随着芯片组种类的增多，选择AMD处理器作为系统的动力之源已不再有后顾之忧。NH

光驱、硬盘、CPU等都是高频干扰的源头。从音响发烧友的角度来看，电脑实在不是一个理想的音源，所以我们在选购时不要过分追求高档，否则就是浪费。我们可以根据自己的要求和经济能力选择70～300元档次的产品。其次，要注意耳机与声卡的配合问题。目前电脑配置的声卡在性能和价格上的差异很大，有低档的AC97声效芯片，也有高档的创新数码版，如果你的声卡比较低档的话，最好是换一块好一点的，至少也要是雅马哈744、帝盟S100这个档次的，否则只需搭配一个几十元的耳机算了。如果要想得到比较上乘的音质，一块创新数码版或者更高级一些的声卡是必不可少的。AC97声效芯片即使搭配森海塞尔HD600加耳机放大器也不会有多好的效果，这就是所谓木桶原理。最后，就是要兼顾自己的个人爱好，一般而言，耳机有的侧重低频、有的侧重中高频、有的是全音域平衡型，可以根据自己的口味进行选择。

二、选购要点

●外形：从外形上看，耳机主要分为头戴式耳机和耳塞式耳机两种。头戴式耳机适合于在室内或者音响专业人员使用；耳塞式耳机重量轻、携带方便，适合在流动场合听音乐的人士。此外，耳机又分为封闭式，半封闭式和开放式，封闭式的外观体积较大，可以把整个耳朵完全包覆在内，隔音效果非常好，适用于噪声大的环境。由于它在耳道外形成一个封闭的容积谐振腔，可以获得很高的声压，但有一种轰鸣感，不宜长时间使用。开放式特点是轻盈小巧，对耳朵的压力小，佩带舒适，没有与外界隔绝的感受，缺点是容易损失低频。半封闭式虽然隔音不如封闭式的，但它兼容了二者的优点，重量轻、热天不易出汗，受到很多朋友的喜欢。

●佩戴舒适性：这是选购时应重点考查的内容，其重要性不说大家也知道。笔者个人感觉头戴式耳机以松紧适中的夹耳型设计为好，从方便性考虑后戴型的感觉也不错。建议最好在选购时自己亲自感受一下，在音质符合自己要求的前提下找一款佩戴舒适的耳机。

●技术参数：常见的技术参数有频率响应范围、阻抗、灵敏度、额定功率等。

常用耳机的频率响应范围一般是20Hz～20kHz（范围越广效果越好），高级一点的可达10Hz～30kHz。大家可能已经知道，耳机的频率响应范围是绝大多数音响系统都达不到的。这是由于耳机的振膜质量小，因而瞬态特性好、解析度高、声音纯正。

耳机阻抗一般在30～50Ω之间，可以直接插在电脑声卡、VCD、CD和随身听等器材上，但一些高档发烧耳机的阻抗较高，需要专用耳机放大器来推动，所以不适合在电脑上使用。

灵敏度一般在100dB左右，这个指标越高说明耳机越好推，适应性越强。最后要提醒大家，大部分低档耳机标识的技术参数含有不少水分，所以要研究技术参数的话，还是选择中高档产品吧。

●听觉感受：由于每个人的喜好和听觉都各不相同，所以实际的听感非常重要。偏爱低频效果的可以选择SONY EX70这类低频表现好的耳机；注重整体平衡性的可以选爱华HP-V553；以听古典乐为主的可以选择森海塞尔HD433和HD414；以听流行乐为主的可以选择歌德SR60。需要提醒大家的是，不要只是根据购买时的简单听感作决定，而要在听音环境比较安静的情况下试听自己熟悉的音乐并反复对比。

●识别假货：一般来说中档耳机的假货比较多，原因很简单，低档货作假没多少利润，而高档货的购买者往往是行家，虽然在外形上可以乱真但在音质上想以假乱真就困难了。建议大家在购买时一定要注意货比三家，从做工、听感及价格等方面进行对比。有时过低的价格往往意味着假货，比如爱华HP-V553，哪能降到不足100元，明摆着就是假货。

●选购地点：低档耳机可以直接到电脑市场选购，SONY、爱华等品牌的中档耳机要到电器商店购买，而森海塞尔（Sennheiser）、爱科技（AKG）、歌德（Grado）等著名品牌可能只有音响发烧器材店里才有。

三、耳机选购之低烧篇

对于低档耳机（60元以下）来说，最重要的是要注意实际试听，而不要太在意包装上的指标。由于市场上低档耳机比较多见，一般来说价格相近的品质也基本相似，适合对音质要求不太高的朋友，大家不妨根据试听的效果和喜欢的外形多比较几款再决定。目前比较常见的品牌有佳禾（COSONIC）、佳奋、得胜、声品和SONIC等。我给大家推荐的是售价为35元的佳禾CD-110（32Ω、20Hz～20kHz、105dB）和30元的佳禾CD900。佳禾CD-110为头戴式大耳机，在40元以下的耳机中表现比较出色，整体感觉比较好，虽然解析力差了点，但就其价位而言没有明显的不足之处，总体来看还是比较满意。选择佳禾CD900的主要原因是其后戴式造型，这种造型比较轻便，但音质上比CD-110略差一点（其它品牌也有类似的产品）。需要加以说明的是，国产耳机的主型号后加“M”就表示带麦克风，加“V”就表示有音量控制功能，价格也略高一点。


价格低廉的佳禾CD-110M

四、耳机选购之中烧篇


倍受青睐的爱华HP-V553

对于一般的应用而言，80～200元的中档价位有不少表现出色的产品，选购时只要注意结合自己的偏好和用途就行了。如果你主要是以听音乐为主，音源除了电脑外还有CD机之类的，那么不妨试试爱华HP-V553耳塞，它是爱华AM-F70、F80 MD机的原配耳机，由于比较受欢迎也就单独生产销售了。它采用密闭型设计，重低音比较强劲，整体层次感也很不错，加上精美的外形和平易近人的价格，是既注重低频效果又不想多花钱的消费者的首选。它的不足之处在于中高频偏弱，市场上假货比较多（假货的音量明显偏小）。正宗的V553售价应当是175元左右。如果你是个游戏狂人，喜欢《雷神之锤》这类现场感较强的游戏，建议你试试带低音震动功能的佳禾CD-860VI头戴式耳机，它最大的特点就是带有一个低音震动器，可以根据低音的强度产生震感，用它来玩3D游戏和看动作片是再好不过了。震动器上有音量调节旋钮和震动选择键，可选择二级震动强度或是不震动。它的佩戴舒适度很不错，而且90元的售价也显得十分超值。如果你既在意音质又强调外形的话，我就推荐你选择SONY MDR-G72，它是SONY的第二代后戴式耳机，音质与同一品牌低档次的E805（只卖几十元）相比有不小的进步，可以折叠的后臂也不占地方，价格为200元。如果你不喜欢那些又重又大的耳机的话，可以看看爱华HP-J30，它采用非常简洁的后戴式设计，重量很轻，最适合年轻人了，而且在夏天用也不会感觉到热，音质嘛也还对得起它的价格，只是在市场上假货很多，正宗的盒装产品应当在135元左右。另外，创新推出的OA-850耳机虽然外形很漂亮，但音质与其300元的售价不相符，所以不推荐大家选用。


外形时尚的爱华HP-J30


创新OA-850

五、耳机选购之高烧篇

对于音乐发烧友来说可能在他的心目中要千元以上的产品才算得上是高档耳机了，而对于以电脑和CD机为主要音源的朋友们来说250～700元这个档次的产品已经算是高档了。前面我们已经谈到，由于音源的条件所限，过高价位的耳机实在是一种浪费，但在实际应用中，有不少朋友还会以CD机和MD机为音源，同时兼顾电脑上的应用。


耳塞中的极品 SONY MDR-E888

首先给大家介绍的是森海塞尔（Sennheiser），它是许多发烧友喜爱的耳机之一，它的动圈式耳机以中档Super-aural型的400系列和高档Circum-aural型的500系列为主，其中HD580、HD600这些高价系列的产品口碑都很好。我推荐的是其低价系列的HD433头戴式耳机（22Hz～20kHz，32Ω），其主要特点是中低频比较厚实，整体感觉比较平衡，很适合喜欢听古典音乐和轻音乐，不足之处在于对流行音乐的表现比较一般，价格近300元。其次是SONY MDR-E888耳塞机，重量只有7克，携带方便。它的频响范围达到了8Hz～27kHz，灵敏度108dB，阻抗16Ω，最大输入功率50mW。SONY MDR-E888重放的中频通透，定位、力度和人声表现都很不错，只是由于耳塞机所限，音色偏紧，听古典音乐略为勉强了些，以其四百多元的价格也是款比较超值的耳塞机了。最后介绍给大家的是歌德（Grado）的SR60头戴式耳机。歌德是美国最著名的耳机及唱头生产厂，它的SR60是一款十分超值的产品，速度快、声音平衡、中频饱满、低频很足，而且比较容易推动（32Ω），频响范围虽然只有20Hz～20kHz，但在摇滚乐、爵士乐、舞曲、人声方面的表现比较突出，让人听过后印象深刻，对于大多数朋友来说这款产品已经足够了。SR60 680元的价格也并非高不可攀。更好一点的是SR80，只是价格要九百多。其它像飞利浦、爱科技（AKG）、拜亚动力、铁三角等品牌也有很多不错的产品，大家也可以加以关注。


森海塞尔HD433


歌德SR80

后记：总之要记住，选购时用耳朵听货，多作试听比较才能找出适合自己的产品。最后要提醒大家注意的是长时间使用耳机会使听力下降，最常见的就是出现耳鸣，这时一定要注意休息几天，以免损害身体健康。建议大家不要长时间、高音量地使用，千万不要拿自己的健康当儿戏！身处这个喧闹都市的你也许已经开始厌倦每天机械式的学习、工作，那么不妨将它们放在一边，戴上耳机，听听蔡琴的老歌、玩玩刺激火爆的游戏，让一切的不如意全都见鬼去吧！什么？没耳机？现在该知道怎么选择了吧。NH



慧眼辨真假 TRUE FAKE

E-mail:dajia@cniti.com



识别真假 Cooler Master 风扇

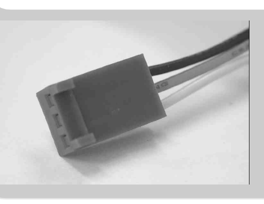
为最大程度地追求非法利润，不法厂商可谓无孔不入，大到主板、显卡，小到键盘、鼠标都有染指。随着气候日渐炎热，CPU 散热器也成了不法厂商的目标，最近我们在市场上发现了两款假冒 Cooler Master 散热器——DP5-5H51 和 DP5-6H51。这两款假冒散热器的外观与真产品极为相似，缺乏经验的消费者基本无法正确区分。

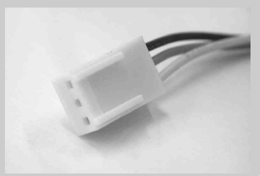
假货一：假冒 Cooler Master DP5-5H51

特征一：电源接头

●真散热器采用质量较好的深暗红色三针插头；

●假散热器则使用很普通的白色三针插头。



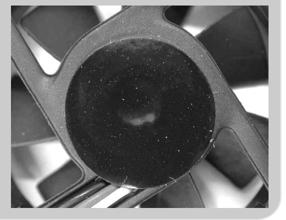


特征二：风扇背部铭牌

●我们拆下风扇后，看到的风扇背部铭牌；

●假散热器的风扇背部则根本没有任何产品标记。





假货二：假冒 Cooler Master DP5-6H51

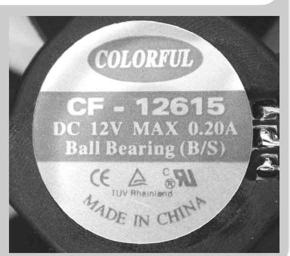
这款假货做得更为逼真，前面提到的电源接头和风扇铭牌在这款风扇上均做得维妙维肖，但仍有一些不同。

特征一：风扇品牌

●真货一般使用“DELTA”和“INNOVATIVE”品牌的风扇；

●假散热器采用“COLORFUL”品牌的风扇。





特征四：散热器表面

●从散热器表面有两处可以分辨产品真假。一处是产品商标中的“MASTER”字样，真产品字样的色彩呈略偏蓝色的浅绿色，而假货呈亮绿。另一处就是散热器表面有一些细微差别，如图。







善用数码相机的曝光补偿，还拍摄影像一个本来面目

曝光补偿，你用对了吗？

0EV

你是否经常在出游回来后才发现在景点拍摄的照片中，人脸显得异常“黑暗”或异常发亮，这时再想补拍已为时过晚。数码相机特有的液晶屏，虽然可以帮我们及时发现问题，但由于现在不少价位在3000元以下的数码相机都没有ISO（感光度）、光圈及快门速度等功能调节，这时就只有利用相机的曝光补偿功能以达到一个令人满意的效果。

文/图 星 迁

无论你使用的是传统相机或是数码相机，如何用好它都是一门学问。虽然数码相机相对传统相机具有一大优势，就是生成的相片可以利用软件后期弥补拍摄时的缺陷，但是最终的亮度却只能做到5%的调节。一旦主要被摄物体跟背景的亮度差异极大，由于数码相机CCD芯片的曝光宽容度远远不及目前的彩色胶卷，利用相机的自动曝光已经无法弥补，常会出现人物面部过黑的现象。特别是那些采用单一测光方式又无法进行自动曝光锁定的数码相机，这时我们就需要手动设置相机的曝光补偿，还拍摄主体一个本来面目。

曝光补偿顾名思义就是在曝光上做“文章”，在无法调节ISO、光圈及快门的前提下，对曝光不足或曝光过大做出调节，让拍摄出来的照片层次更分明，以突出拍摄重点。但数码相机到底何时应进行曝光补偿或曝光补偿多少较为合适是初学者最难把握的，也没有现成的标准可遵循。难关终是要攻克的，现在，笔者将自己的设置经验告诉大家，大家可以从中慢慢体会，直至熟练掌握。

曝光补偿的基本参数

几乎所有的数码相机都带有曝光补偿参数的选择，在±2EV中，大多数码相机都以每隔0.5EV调节，默认值为0EV。只有少数高档相机能以每隔1/3EV来调节，但以0.5EV为调节频率在普通情况下已经足够。

小知识：

曝光：光线从被摄物体上发出或反射，经镜头和快门，最终由感光材料形成影像的过程就叫曝光。曝光量由EV值表示，EV值与光圈、快门速度以及曝光材料的感光度有关。曝光补偿就是根据实际情况加减一定的EV值以获得正确的影像效果。

遵循原则

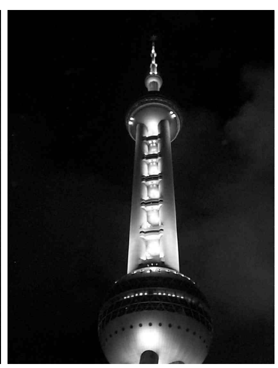
在光线较强的环境，如晴天或下雪天，或者被拍摄景物为大面积浅色物体时，要适当进行“-EV”的曝光补偿；在光线暗淡的夜晚，要适当进行“+EV”的曝光补偿。其实用好曝光补偿也不太难，看了下面的样图后，你会有更深刻的认识。




例1： 左图没有使用曝光补偿（0EV），右图使用曝光补偿，光线不足的地方显得也清晰。

通过例1你应该知道曝光补偿的作用了吧？这两张照片中比较明亮的那一张使用了+2EV的曝光补偿。为什么要使用+2EV呢？可以从例2中明显对比采用不

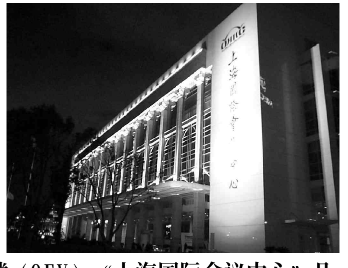




例2： 从左到右，分别是没有使用曝光补偿（0EV）、使用+1EV曝光补偿和+2EV曝光补偿时的曝光效果。

同EV值的拍摄效果。

通过例2可以看出由于每一档曝光补偿都有所不同，你应根据实际需要而灵活调节！不过在使用曝光补偿时还要注意一些问题。

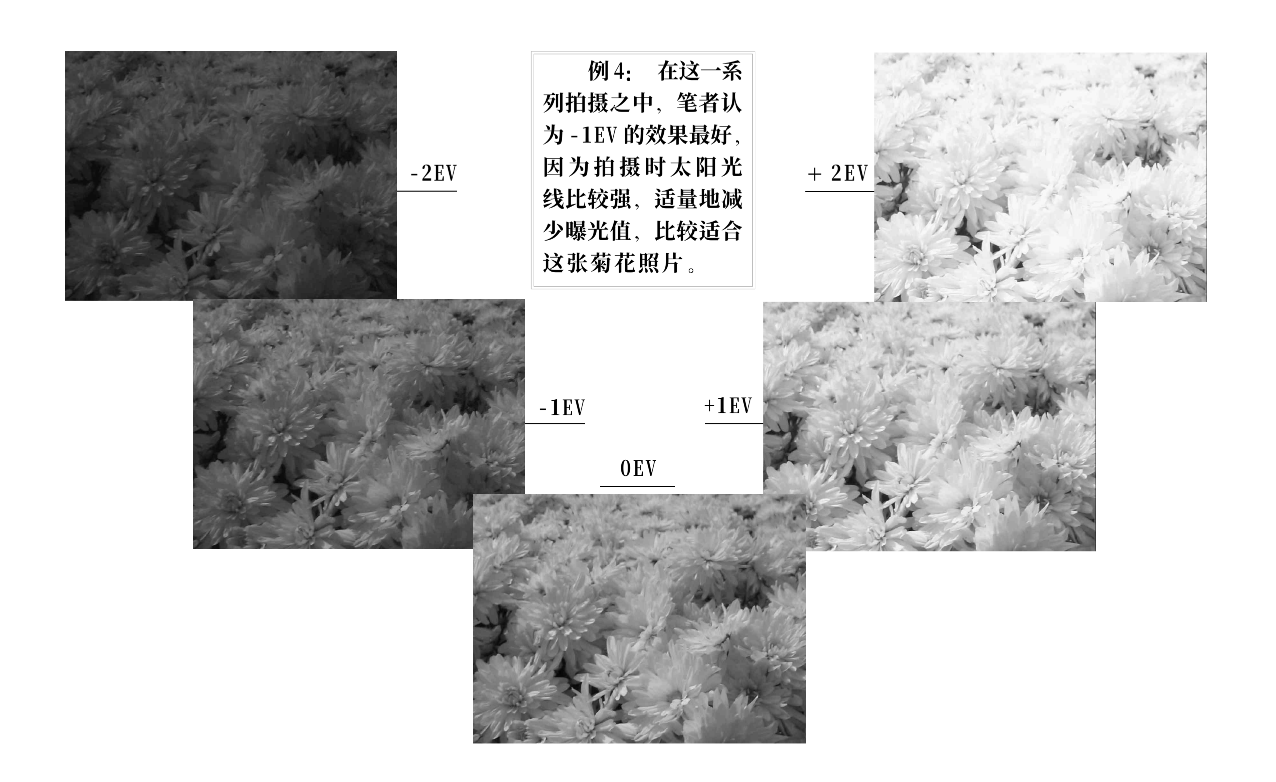
例3： 左图没有使用曝光补偿（0EV），"上海国际会议中心"几个字清晰可见，其它部分不太清晰。右图使用曝光补偿（+2EV），虽然其它部分清晰，但"上海国际会议中心"几个字已不太好辨认。

例3也告诉我们要事先估算好拍摄的重点，不然极可能使一些比较重要的细节因曝光过度而不清晰。

例4的一组照片分别采用-2EV、-1EV、0EV（默认值）、+1EV和+2EV几个曝光值，以此展示具体曝光补偿的作用。这5张照片拍摄时均使用三角架，在5分钟内完成拍摄。

写在最后

其实曝光补偿还需要靠自己多实践才能更好地掌握。本文通过笔者的一些实际拍摄效果，给读者指引了一个具体的方向。如果你有可以手动调节的数码相机也能通过类似调节得到超出基本光圈值、基本快门和基本ISO值等范围的应用，这样能更好地保障你的投资，做到功能用足、用好。NH



例4：在这一系列拍摄之中，笔者认为-1EV的效果最好，因为拍摄时太阳光线比较强，适量地减少曝光值，比较适合这张菊花照片。

(上接77页)或者是如图5所示，则表明你的主板BIOS文件容量不够，你必须先移除主板BIOS原始文件中一些没必要的程序。

至此，主板BIOS改造工作已全部完成，只需要将"ABCD.BIN"用AWARD公司的BIOS写入程序写进主板中即可。将电脑重启，在出现"PCI Drivers"列表时，我们按住键盘上的"CTRL+R"键，就会出现"恢复精灵"的全貌了。

其实本文介绍的方法适用范围相当广，不仅可用于移植"恢复精灵"程序，将来如果你需要从某主板BIOS中分离并移植某个驱动程序，也可以使用CBROM程序如法炮制，这才是本文的精髓所在。NH



不是捷波主板也能享受“恢复精灵”的硬盘保护

自己动手为硬盘打“防疫针”

文/图 王 昆

最近，捷波815E射日主板采用的“恢复精灵”技术引起了众多用户的注目。毕竟大家都很担心硬盘会突然崩溃导致重要数据无法恢复。而“恢复精灵”技术与以往的那些硬盘数据备份软件相比，使用者不需要了解太多的电脑知识，操作时纯粹是按几下回车即可，相当方便。但是对于没有购买捷波主板的用户，你想让自己的主板也拥有这个功能吗？

```
CBROM V6.06 (C)Award Software 1999 All Rights Reserved.

          -------- 630cfl18.bin BIOS component --------

 No. Item-Name          Original-Size    Compressed-Size Original-File-Name
==================================================================================
  0. System BIOS        20000h(128.00K) 15A90h(86.64K)  630CFL18.BIN
  1. XGROUP CODE        09A30h(38.55K)  06722h(25.78K)  awardext.rom
  2. CPU micro code     02800h(10.00K)  01784h(5.88K)   CPUCODE.BIN
  3. ACPI table         0381Fh(14.03K)  0148Bh(5.14K)   ACPITBL.BIN
  4. EPA pattern        0168Ch(5.64K)   002AAh(0.67K)   AwardBmp.bmp
  5. VGA ROM[1]         0C000h(48.00K)  065E6h(25.47K)  63010754.rom
  6. ISA ROM[1]         09800h(38.00K)  092C8h(36.70K)  STDE.DAT
  7. PCI driver[A]      08000h(32.00K)  03C00h(15.00K)  Rboot18.092

  Total compress code space  = 35000h(212.00K)
  Total compressed code size = 32519h(201.27K)
  Remain compress code space = 02AE7h(10.73K)

                      ** Micro Code Information **
Update ID  CPUID  |  Update ID  CPUID  |  Update ID  CPUID  |  Update ID  CPUID
------------------+--------------------+--------------------+-------------------
PPGA   11   0681  |  PPGA   10   0683  |  PPGA   08   0686  |  PPGA   01   068A
PPGA   04   06B0  |  PPGA   03   0665  |
```

图1

作为DIYer的我，当然要试一试解决这一难题。首先，下载带有“恢复精灵”捷波主板的最新BIOS文件，文件名假设为“630CFL18.BIN”，找到6.06版的“CBROM606.EXE”软件（注意两个文件必须在同一个目录下），在纯DOS环境下敲入“CBROM606.EXE 630CFL18.BIN /D”命令（可以列出BIOS内容列表）。这时会出现如图1所示的信息，分析其中的第6和第7项，只有这两项程序与以前的同类型主板有所差异，看来这就是问题的关键。我决定将程序导出，敲入“CBROM606.EXE 630CFL18.BIN /ISA EXTRACT”命令，出现如图2所示的提示，直接敲回车就会在同一目录下生成“STDE.DAT”文件。同理，再敲入“CBROM606.EXE 630CFL18.BIN /PCI EXTRACT”命令，在同一目录下生成“RBOOT18.092”文件。至此，“恢复精灵”的文件已被顺利导出，接下来就该将这两个文件加载到自己主板的BIOS文件中。

```
C:\a>CBROM606.EXE 630CFL18.BIN /ISA EXTRACT
CBROM V6.06 (C)Award Software 1999 All Rights Reserved.
ISA ROM - - - [1] : STDE.DAT
Enter an extract file Name :(STDE.DAT) _
```

图2

注意：

你的主板BIOS必须为AWARD公司的。由于主板不同“恢复精灵”的容量大小也可能有所差异，所以“恢复精灵”的程序最好从与你的主板芯片组相同的捷波主板上取得。考虑到主板设计上的差异性以及改造操作的危险性，最好在动手前先检查自己主板的BIOS空间是否足够，并将原始BIOS文件进行备份。没有实际操作过BIOS的朋友请不要一试，或者在有经验的朋友陪同下操作。

我们先用AWARD公司的BIOS写入程序——

```
C:\a>cbrom606 abcd.bin /isa stde.dat
CBROM V6.06 (C)Award Software 1999 All Rights Reserved.
Adding stde.dat .... 96.5%

C:\a>cbrom606 abcd.bin /pci RBOOT18.092
CBROM V6.06 (C)Award Software 1999 All Rights Reserved.
Adding RBOOT18.092 .... 46.8%
```

图3

AWDFLASH.EXE把主板的BIOS备份下来(这里我们假设备份的主板BIOS文件名为“ABCD.BIN”，且和前面的两个文件在同一目录下），分别敲入“CBROM606 ABCD.BIN /ISA STDE.DAT”和“CBROM606 ABCD.BIN /PCI RBOOT18.092”命令，如果最终结果如图3所示，就意味着“恢复精灵”程序已经成功载入“ABCD.BIN”中，如果最终结果如图4所示，你可用低版本的CBROM程序来完成此项工作。(下转76页)

```
C:\a>cbrom606 abcd.bin /isa sted.dat
CBROM V6.06 (C)Award Software 1999 All Rights Reserved.
WARNING: The BIOS is Not AWARD BIOS 600 Ver.
```

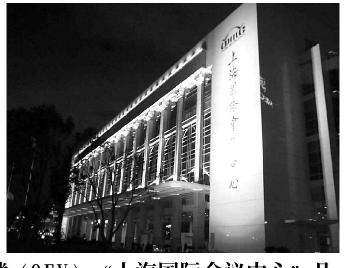
图4

```
C:\a>cbrom606 abcd.bin /isa sted.dat
CBROM V6.06 (C)Award Software 1999 All Rights Reserved.
WARNING: The BIOS is Not AWARD BIOS 600 Ver.
```

图5

同EV值的拍摄效果。

通过例2可以看出由于每一档曝光补偿都有所不同，你应根据实际需要而灵活调节！不过在使用曝光补偿时还要注意一些问题。

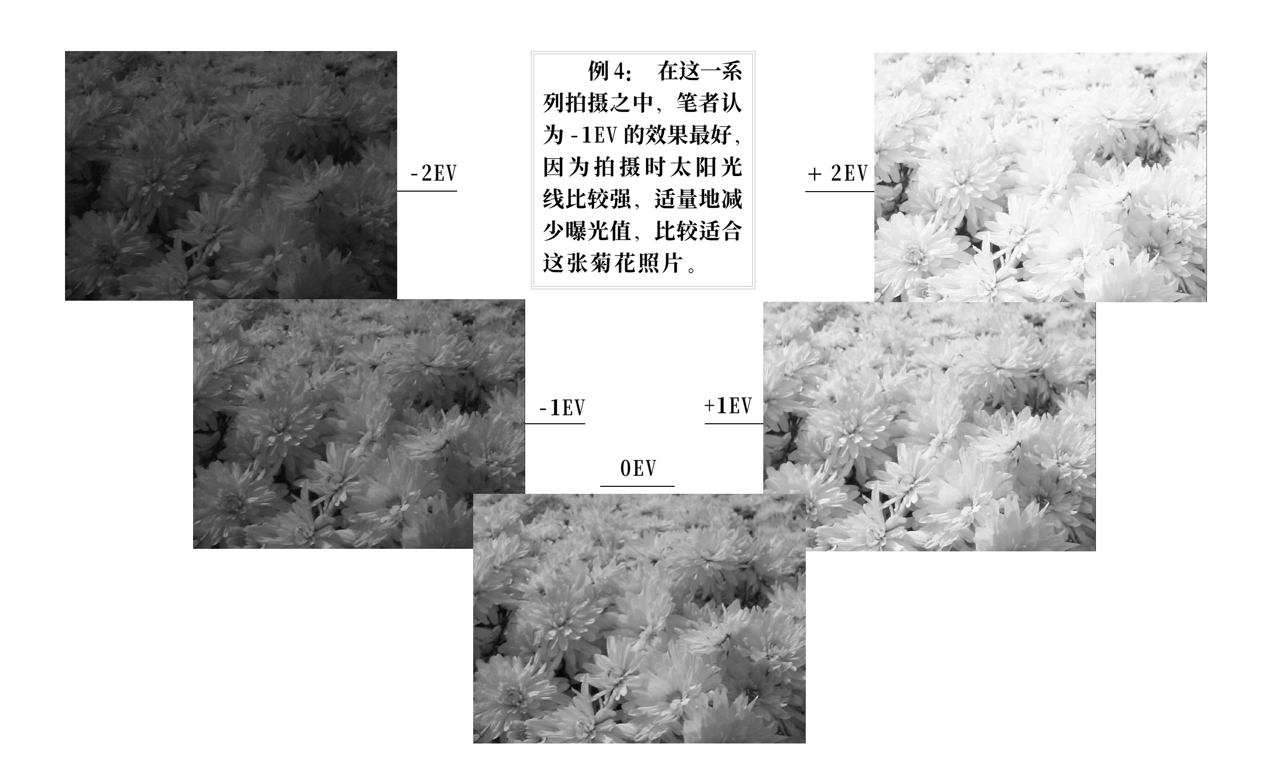
例3： 左图没有使用曝光补偿（0EV），"上海国际会议中心"几个字清晰可见，其它部分不太清晰。右图使用曝光补偿（+2EV），虽然其它部分清晰，但"上海国际会议中心"几个字已不太好辨认。

例3也告诉我们要事先估算好拍摄的重点，不然极可能使一些比较重要的细节因曝光过度而不清晰。

例4的一组照片分别采用-2EV、-1EV、0EV（默认值）、+1EV和+2EV几个曝光值，以此展示具体曝光补偿的作用。这5张照片拍摄时均使用三角架，在5分钟内完成拍摄。

写在最后

其实曝光补偿还需要靠自己多实践才能更好地掌握。本文通过笔者的一些实际拍摄效果，给读者指引了一个具体的方向。如果你有可以手动调节的数码相机也能通过类似调节得到超出基本光圈值、基本快门和基本ISO值等范围的应用，这样能更好地保障你的投资，做到功能用足、用好。NH



例4：在这一系列拍摄之中，笔者认为-1EV的效果最好，因为拍摄时太阳光线比较强，适量地减少曝光值，比较适合这张菊花照片。

(上接77页)或者是如图5所示，则表明你的主板BIOS文件容量不够，你必须先移除主板BIOS原始文件中一些没必要的程序。

至此，主板BIOS改造工作已全部完成，只需要将"ABCD.BIN"用AWARD公司的BIOS写入程序写进主板中即可。将电脑重启，在出现"PCI Drivers"列表时，我们按住键盘上的"CTRL+R"键，就会出现"恢复精灵"的全貌了。

其实本文介绍的方法适用范围相当广，不仅可用于移植"恢复精灵"程序，将来如果你需要从某主板BIOS中分离并移植某个驱动程序，也可以使用CBROM程序如法炮制，这才是本文的精髓所在。NH

让灰尘无处遁形

电脑清洁全面做



文/图 AL

保持电脑的清洁对电脑的使用及日常维护都大有益处。粘粘的键盘使打字变得分外困难、肮脏的显示器让人看起来总是不舒服、计算机中的灰尘更会给你带来无穷无尽的烦恼。过多的灰尘不仅破坏电脑的美观，严重的会影响配件散热，甚至导致散热风扇失效，轻则造成死机，重则损坏配件。因此，电脑在长期使用之后，适时对其进行彻底的清洁以有助于使电脑保持良好状态，帮助各配件延长寿命并使它们更好地发挥作用。

提醒：在开始动手清洁之前笔者提醒大家务必关闭电脑并切断电源。

一、必要的准备工作

大家动手清洁电脑前需准备如下工具：吸尘器、不含麻的柔软棉布、玻璃清洁剂或电视清洁剂、酒精、棉签、改锥、抹布、牙签。(注：这仅是一个参考清单，大家可根据实际情况适当更换其中部分工具。)

二、清洁外部设备

电脑设备的清洁应该遵循从外到内的原则，做到井井有条。首先清洁外部设备再拆开机箱将内部积聚的灰尘一一除去。

1.从显示器开始

显示器的清洁程度在很大程度上影响着电脑的直观视觉效果，因此显示器的清洁工作显得分外重要。清洁显示器有两个步骤：一是清洁荧光屏，二是清洁显示器外壳。

清洁显示屏时，可选用玻璃清洁剂、电视清洁剂以及纯净水(请注意查看清洁剂上的说明，一定不能有腐蚀性和强溶解性，否则轻则损坏显示屏的涂层，重则使显示器表面严重受损！)。用软布蘸湿（不是完全浸透），然后在垂直方向均匀地擦拭荧光屏，将屏幕上残留的污渍仔细清除。切记不要将清洁剂直接倒在荧光屏上，否则很容易对显示器造成致命损坏。

清洁显示器外壳时，首先用吸尘器清洁外壳后部及通风孔中剩余的灰尘，然后用蘸了清洁剂(无腐蚀性)或纯净水的软布擦拭外壳后部，包括通风孔等处。请记住，如果你并非专业维修人员，无论电源是否接通都不要打开显示器外壳以免触电。经过这一番处理后，你显示器会重放光彩。

2.清洁键盘

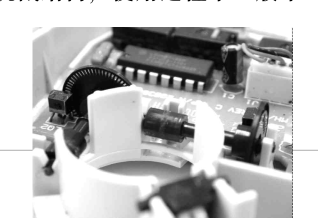
布满灰尘、粘糊糊的键盘是没有人爱用的，要使其恢复青春，我们可尝试采用以下两个步骤。如果仅仅是简单地去除积聚的灰尘、毛发和其它各种微小的颗粒，可用螺丝刀轻轻取下键盘上各个键帽，并用吸尘器或毛刷逐一清除键盘槽中所有污垢，并用湿软布将拆下来的键帽一一擦拭干净。这里需提醒各位，在取下各个键帽前需记住各个键的分布情况，以便清洁后正确复位。如此一来，整个键盘就焕然一新了。

如果你曾经不慎将较粘的液体(如可乐)洒到键盘上，经过上述方法清洁后一些按键仍不灵活，此时就需取下键盘背面的螺钉，拆开键盘进行彻底清洁。在拆开键盘周围的塑料模具后，即可用湿布仔细擦拭键盘里覆盖着塑料面膜的印刷电路板以及用来固定键帽的突出部位，最后用干布将其揩干，原样装上即可。经过这两个步骤处理的键盘常常让你找到新键盘的感觉，电脑使用起来也心情也更舒畅。

3.清洁鼠标

鼠标的清洁看似简单，其实很重要，常常能让一只不听使唤的小老鼠重新焕发青春。许多人常以为鼠标长时间使用后出现的移动不灵活是质量问题，其实并非如此。此时，用改锥拆开鼠标，清洁其内部常常可取得意想不到的效果。机械鼠标的清洁较为简单，清洁鼠标球的滑动轨道即可。把鼠标球取出，用指甲或小刀将塑料小圆棒即鼠标球的滑动轨道上积聚的污垢仔细清除，如果不嫌麻烦，用棉签蘸一些酒精来清除尘垢，效果更理想；如果滚轮或鼠标球有油腻感，可用热水和洗涤剂去除油垢。

由于光电鼠标没有机械结构，使用过程中一般不会积聚太多污垢。清洁这种鼠标时需清洁鼠标底部的透镜，可用棉签蘸一点酒精或玻璃清洁剂来清洁这个“眼睛”，并用牙签去除“眼睛”周围的污垢。在用牙签时要



清洁鼠标滚轮上的污垢可明显改善鼠标的灵敏度。



千万小心，不要把“眼睛”划伤。这样，经过一番清洁后的鼠标常能给你带来意想不到的惊喜

4.清洁外部接口

经过长期使用后，电脑主机背部的外部接口常常积淀了不少尘垢。清洁这里相对显得较为简单，有条件的用户可以用吸尘器仔细清除电脑背部各种连线处的积灰，尤其是鼠标、键盘的接头。对于一些没有吸尘器的用户而言，用一把合适的毛刷仔细清扫，同样可以达到相同的效果。此外，电脑的机箱和显示器在长期使用后，常常会出现泛黄等情况，即使用清水或洗涤剂清洗后仍然不能有效去除，大家不妨到电脑市场去购买一种专用的电脑外壳清洁剂，这种产品能使泛黄的机箱和显示器外壳恢复的“栩栩如生”，不如情的人还以为是你新购买的，这样一来，整个电脑看上去已经焕然一新。



市场上出售的电脑清洁剂，参考价格在30元左右。

三、清洁内部设备

清洁外部设备后，接下来我们要拆开机箱对内部设备做一一清理，清理前需注意大家在拆除各种配件和板卡前一定要将手上和身体的静电排除。

1.清洁软驱

目前，随着各种大容量存储设备的出现，软驱使用的几率正逐步减少。由于长时间未使用，一旦环境的卫生状况不理想，其内部很易积灰，使得一台并未怎么使用的软驱出现故障。因此，对这部分用户而言，适当清洁软驱除除可保护用户的投资外，还能有效保护设备。一些用户清洁软驱时用到了一种成套的清洁装置（包括一张特殊的软盘和一种特制的清洁剂）来清洁软驱头。但笔者建议有吸尘器的用户可将软驱进盘口保持打开，然后用吸尘器吸去软驱中的灰尘、尘土及污垢，这样既省钱，又方便。没有条件的用户则可在软驱过了质保期后，拆开外壳用毛刷仔细清除内部的灰尘。

2.清洁光驱

光驱的清洁可分为两部分，外部和内部。外部清洁可用湿棉布擦拭，一些不易清除的污垢则可借助专用的电脑清洁剂。相比之下，光驱内部的清洁更为重要，主要是指对激光头的清洁。对尚在质保期内的产品，清洁激光头需要购买专用的清洁盘，并根据说明书的指导来进行，这种清洁盘是在一种特制的CD光盘片上滴上少许专用清洁剂，放入光驱中，让光驱读盘就自行完成了；对已过了质保期的光驱，笔者并不赞成用这种清洁盘来完成这项工作。你可以到照相器材店购买一些镜头纸，将光驱拆开后，取出一张镜头纸并从中间撕成两半，然后用断面上细小的纤维小心地掸去激光头上的灰尘。如果你的光驱不太好用又不愿意调激光头功率，这个方法值得一试并可有效提高读盘能力。此外，用棉签蘸少许纯净的无水酒精小心擦拭激光头效果对改善读盘能力更为显著。

3.清洁机箱内部

这一步骤需清理的地方较多，如果大家相信自己的动手能力，最好将机箱内的板卡等配件拆下，一一清理。

第一、用吸尘器或抹布将机箱内的所有钢板表面积聚的灰尘清除，包括所有的风扇及通风槽。如果你的机箱配备有空气过滤网之类的装置，可将它们取出，用热的肥皂水清洗，并待其完全干燥后再装回原处。

第二、接下来需清洁各种板卡。先用干燥的抹布仔细除去主板、显卡、声卡等板卡表面附着的灰尘，特别需留意主板处理器插槽附近常常集聚了相当多的灰尘。此后，可用抹布蘸少许无水酒精，进一步擦拭各类板卡部件并待其干燥。在做完板卡的清洁后不要忘了清洁电源风扇，电源长期使用后其内部都聚集厚厚的灰尘，严重时会显著影响散热，不过由于裸露的电源即使在断电时也可能使人触电，因此不要轻易打开电源外壳，即使打开也要应尽量小心。在整个清洁过程中，不能用湿布接触任何配件，一旦发生这种情况应立即用干纸巾吸干，并让它自然风干几个小时。

第三、清洁金手指及其插槽。板卡的金手指插槽极易藏污纳垢，它也是造成电脑有时不能正常工作的一个常见原因。正确地清洁金手指及插槽能让电脑保持良好的工作状态。清洁金手指时，需用软布蘸酒精擦拭板卡（包括声卡、显卡、内存、CPU转接卡等）下端的金色部分。擦拭时从上向下擦拭，不要逆向，以免划伤金手指，清洁完毕后就不要再用手接触了，拿取板卡时应记住拿PCB板的两端。接下来，还需清洁插槽，可用吸尘器尽量将插槽内的尘垢吸去，然后借助很细小的棉签蘸酒精轻轻擦拭插槽内的金属簧片，使其与金手指的接触更良好，提高它们的导电性能，清洁完后切记让它们风干几个小时再安装开机。

四、结束语

经过一系列的细心清洁后，你会欣喜地发现电脑已旧貌换新颜，展现在你面前的一台近乎崭新的机子，同时也消除了内部因积灰而可能带来的种种不安全隐患，提高散热能力，快快动手吧，让你的爱机彻底改头换面。

将GeForce2 Pro显卡变为“Gloria Ⅲ”

1000元“Gloria Ⅲ”你也能有!

文/图 陈国斌

提醒:刷新显卡BIOS有一定的风险,务请小心谨慎。ELSA专业显示卡Gloria系列中最高档的ELSA Gloria Ⅲ显示卡采用的NVIDIA Quadro2 Pro芯片属GeForce2芯片家族中的一种,与GeForce2 GTS的区别在于打开了某些OpenGL功能使之适用于专业三维设计领域。那么,我们能否自己动手将廉价GeForce2 GTS(Pro)显示卡变为“Gloria Ⅲ”呢?答案是肯定的。笔者就成功实现了这种转变。为证明这种改造是否有效,下面先看看改造前后的性能测试。

一、改造前后性能对比测试

笔者使用的是小影霸速配7700。这块显卡最大的特点是可通过跳线非常方便地将其变成Quadro Ⅱ。然而,把GeForce2 GTS显示卡改为Quadro Ⅱ仅是使这块显卡升值的第一步。我们知道公版显卡是不能使用ELSA驱动程序的,因此惟一的办法是事先用ELSA Gloria Ⅲ的BIOS刷新这块显示卡。



成功刷新BIOS后的显示属性界面

在确定改造前,我们先来看看改造后的“Gloria Ⅲ”的威力。这里我们选用的测试工具为ViewPerf 6.1.2、Indy-3D 3.0和GLMark 1.1,前两种侧重于测试显示卡的专业性能,尤其是ViewPerf,它是测试显示卡OpenGL性能的基准测试程序,测试结果有很高的参考价值。

测试平台
CPU: AMD Athlon 1GHz (133MHz × 7.5)
内存: GL2000 256MB
主板: iWILL KK266
硬盘: IBM 46GXP 20.4GB
操作系统: Windows 2000 (SP1) DirectX 8.0
BIOS版本号: 3.1.5.00.12.1
分辨率: 1024 × 768@32bit

测试结果图

图中分别给出了这块显示卡三种情况下的测试结果(GeForce2 GTS、改跳线为Qudro Ⅱ和刷新BIOS成Gloria Ⅲ)

Viewperf ProCDRS-03: ELSA Gloria II 31.12; QuadroII 28.83; Geforce2 GTS 16.33

Viewperf MedMCAD: ELSA Gloria III 23.55; QuadroII 22.95; Geforce2 GTS 17.26

从测试结果可以看出,改造后的测试成绩明显提升,尤其在Viewperf中反映工业复杂CAD设计性能的ProCDRS-03和MedMCAD-01两项测试中更是将GeForce2 GTS远远甩在后面。此外,还可以使用ELSA特别为专业软件编写的优化程序——QuadView2.03和ELSA MAXtreme(可到ELSA官方网站www.elsa.com下载)。下面,我们就来了解如何改造及应当注意的问题。

二、如何正确刷新BIOS

首先进入DOS界面(这里指用不带CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT文件的干净软盘启动后),运行NVFLASH.EXE刷新程序。这里建议先运行“NVFLASH -B [FILENAME]”(FILENAME指当前显卡BIOS的保存文件名)来保存当前显卡的BIOS,一旦新BIOS文件刷入失败还有备份。接下来就可运行“NVFLASH -F [FILENAME]”(这里的FILENAME指将要刷入的Gloria Ⅲ的BIOS文件名),

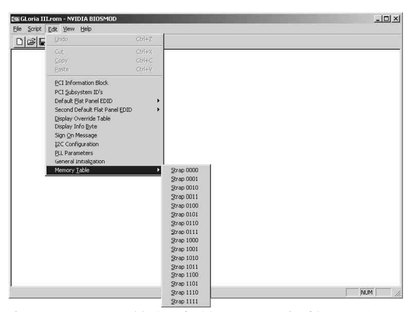
在刷入BIOS的过程中会出现短时间的黑屏，喇叭会发出嘀嘀声，当显示器再次点亮时表示刷新已成功了。如果新BIOS让你觉得不够满意，可再次运行“NVFLASH -F”将保存的原BIOS文件刷回显卡中。

由于ELSA Gloria Ⅲ的默认工作频率是250/400MHz，而GeForce2系列显示卡芯片的默认频率各不相同，在刷新BIOS后会出现两种情况。对GeForce2 Pro显卡来说，其默认频率在刷成Gloria Ⅲ的BIOS后变为250/400MHz；而GeForce2 GTS显卡则会自动变成默认工作频率200/333MHz。在第一种情况中，刷新BIOS后显卡芯片处于超频状态，很容易出现诸如花屏、黑屏等不稳定现象。第二种情况对普通GeForce2 GTS显卡并太大影响，但如今市场上出现许多采用优质显存的GeForce2 GTS显示卡，可工作在高于默认的333MHz频率上，很显然，显存在刷新BIOS后处于降频使用，未能发挥出其最佳性能。

三、解决刷新BIOS后的兼容性问题

怎么办呢？通常大家会借助Powerstript软件或通过NVIDIA显示卡公版驱动程序自带的超频工具来调节核心和显存的频率。但这两种方法都存在一定缺点：在运行某些软件时，Powerstript会导致一些明显的问题，并耗费系统资源；而显示卡驱动程序自带的超频工具虽然没有上述不足，但每次安装操作系统时都得重新设置，对一些核心频率变为250MHz的显卡影响尤其明显。因为这意味着在进入操作系统之前，显卡芯片一直处于超频状态，即使在进入Windows操作系统后可更改频率，但极可能在未进Windows之前已死机。因此，只有在刷新显示卡的BIOS之前，将Gloria Ⅲ的BIOS中默认频率更改为符合显示卡本身的频率，才可实现一劳永逸的效果。这里，笔者使用了NVIDIA公司的NVIDIA BIOSMOD软件。

利用这个工具软件打开所需修改的显示卡BIOS文件，点击“EDIT”菜单，就会发现所有关于BIOS信息的选项都在这里。“PCI Information Block”是关于显示芯片的信息、“PCI Subsystem ID'S”则是显示卡生产厂商的信息、“Sign On Message”可让我们修改显卡的开机显示，有兴趣的朋友将其改为“GeForce3”或是“Gloria IV”之类的也未尝不可。这里，我们需要修改的是最后一项“Memory Table”。点中“Memory Table”选项后，我们可看见许多“Strap”值，其中“0XXX”代表了各种不同频率的GeForce MX显卡的参数，而以“1”开头选项才是我们所需要修改的GeForce2 GTS或GeForce2 Pro显卡的频率。点击其中任何一个“Strap”选项，我们可看到以下窗口（如图 ），其中“MCLK Frequency”中的参数即代表了显存的工作频率，“NV Frequency”则是指显示芯片核心的工作频率。(此处的“25000”代表250MHz，如果采用DDR SDRAM/SGRAM显存，则需在“DDR Memory”选项中打勾，频率数值需除以2，即显存频率为400MHz，此处应填入“20000”)



在BIOSMOD软件中的BIOS参数选项

由于对不同的显卡而言，每一项的参数值均不相同。那么，应修改哪一项参数值呢？在无法知晓哪一个选项中的频率值将被刷入显卡BIOS的情况下，我们可通过对比法进行确定。这里仍以笔者手中的小影霸速配7700为例说明：通过对比Gloria Ⅲ和小影霸速配7700的BIOS文件，我们可发现其中的“1000”、“1001”、“1010”这三个选项中的频率与小影霸速配7700显卡的标称频率相同，由此可判断出这三个选项中的参数决定了小影霸速配7700刷新BIOS后的频率，因此我们只需将Gloria Ⅲ BIOS中这三个选项的参数值改成小影霸速配7700的默认工作频率，就能达到预期效果。至于部分核心频率在刷新后变成250MHz的显卡，由于Gloria Ⅲ的BIOS文件中只有“1010”选项中的核心频率参数为“25000”，因此可以断定此项参数值决定了刷新后的默认频率值，因此将其改为显卡本来的默认频率即可。以上修改完成后保存结果并重新运行刷新程序。OK！大功告成。

不过，有一点还要提醒各位，由于驱动程序的原因，在Windows 98和Windows NT中使用会产生显卡高级选项对话框中字体过大而无法显示additional properties按钮，这样我们就无法对OpenGL setting中为专业绘图软件设置好的优化选项进行选择，这不能不说是一个遗憾。Windows 2000则完全正常，如果你的大部分工作都在Windows 2000下完成，完全可以好好享受“Gloria Ⅲ”带来的乐趣！

后记：对这种改造方法的利弊，我们向ELSA的工程师进行了咨询。ELSA工程师认为：1.这种改造虽能在一定程度激活消费级显示卡中被屏蔽的专业功能，但这部分电路的质量和完整性均未经过出厂前的测试，无法确保可靠有效；2.这种改造对普通用户有相当难度，也存在一定风险，很易因此而损坏显示卡；3.因改造不慎导致显示卡损坏将无法得到厂商完善的质保，更不可能得到ELSA公司在专业软件方面的技术支持服务；4.为满足一些资金有限的用户对初级专业绘图性能的需求，ELSA最近推出了一款面对初级专业用户的产品——ELSA Synergy 2000显示卡（这款显示卡售价1990元，本刊将在近期做详细报道）NH

用CBROM给主板BIOS动手术

个性化的BIOS，你也能制造

说到刷新主板BIOS，大家都不会陌生，但要说到给BIOS动手术，你想知道怎么做吗？

文/图 谷 辉

BIOS是计算机运行的基石。早期的BIOS芯片一般只有1Mbit大小，后来随着硬件功能的增强，BIOS芯片也扩充到2Mbit甚至4Mbit。主板制造商一般都在Award、AMI或Phoenix公司所提供的BIOS基础上，进一步开发适合本厂主板的BIOS。因此，虽然大多数主板的BIOS界面和设置相近，但原则上无法互换使用。目前应用广泛的Award BIOS除了提供公版刷新程序外还提供了CBROM和MODBIN等应用工具，为DIYer提供了修改BIOS的便利。下面就介绍如何对Award BIOS进行DIY。

减肥

一般来说，4Mbit BIOS通常都有较充裕的剩余空间，而2Mbit和1Mbit BIOS的剩余空间就比较紧张。

```
CBROM V2.14 (C)Award Software 2001 All Rights Reserved.

          ********  1006A_a.bin BIOS component ********

No. Item-Name           Original-Size    Compressed-Size Original-File-Name
==========================================================================
 0. System BIOS         20000h(128.00K) 139AFh(78.42K)  original.tmp
 1. CPU micro code      06062h(24.10K)  032F1h(12.74K)  cpucode.exe
 2. Other(6000:0000)    07BAFh(30.92K)  04179h(16.37K)  AWARDEXT.ROM
 3. EPA LOGO            00642h(1.56K)   002A1h(0.66K)   awardepa.epa
 4. ACPI table          03680h(13.62K)  01320h(4.78K)   ACPITBL.BIN
 5. VRS ROM             01F65h(7.85K)   012BBh(4.68K)   cav_shdw.bin
 6. LOGO1 ROM           0D800h(54.00K)  08641h(33.56K)  ba3003m1.lom
 7. OEM1 CODE           0C000h(48.00K)  06621h(25.53K)  d8152231.dat
 8. HPC ROM             08000h(32.00K)  04FCAh(19.95K)  pci32.rom

 Total compress code space   = 339AFh(206.42K)
 Total compressed code size  = 312C1h(196.69K)
 Remain compress code space  = 026EEh(9.73K)
```

华硕CUSL2主板1006A版BIOS文件信息

我们在对BIOS进行DIY时，可能会出现剩余空间不够的问题。以华硕CUSL2主板1006A版BIOS文件为例，执行"CBROM 1006A_A.BIN /D"命令，CBROM软件就会显示BIOS模块列表以及剩余空间大小，从图中可以看出只有9.73KB的剩余空间。另外我们还可以看到BIOS中有好几个模块，除了前面的6个模块外，后面的模块是主板厂商根据特殊情况添加的。例如

```
CBROM V2.14 (C)Award Software 2001 All Rights Reserved.

          ********  1006A_a.bin BIOS component ********

No. Item-Name           Original-Size    Compressed-Size Original-File-Name
==========================================================================
 0. System BIOS         20000h(128.00K) 139AFh(78.42K)  original.tmp
 1. CPU micro code      06062h(24.10K)  032F1h(12.74K)  cpucode.exe
 2. Other(6000:0000)    07BAFh(30.92K)  04179h(16.37K)  AWARDEXT.ROM
 3. EPA LOGO            00642h(1.56K)   002A1h(0.66K)   awardepa.epa
 4. ACPI table          03680h(13.62K)  01320h(4.78K)   ACPITBL.BIN
 5. VRS ROM             01F65h(7.85K)   012BBh(4.68K)   cav_shdw.bin
 6. OEM1 CODE           0C000h(48.00K)  06621h(25.53K)  d8152231.dat

 Total compress code space   = 339AFh(206.42K)
 Total compressed code size  = 23CB6h(143.18K)
 Remain compress code space  = 0FCF9h(63.24K)
```

去掉多余模块后有了更多剩余空间



```
0000CE80:  00 90 FB FE-08 08 43 08-48 53 4D 5F-53 50 45 43   HSM_SPEC
0000CE90:  5F 56 45 52-53 49 4F 4E-3A 34 2E 30-00 56 65 52  _VERSION:4.0 VeR
0000CEA0:  73 49 6F 4E-3D 49 6E 74-65 6C 20 45-74 68 65 72  sIoN=Intel Ether
0000CEB0:  45 78 70 72-65 73 73 28-54 4D 29 20-50 52 4F 2F  Express(TM) PRO/
0000CEC0:  31 30 30 2B-20 4C 41 4E-20 41 64 61-70 74 65 72  100+ LAN Adapter
0000CED0:  20 20 76 32-2E 37 33 20-28 30 30 30-32 30 39 29    v2.73 (000209)
0000CEE0:  0D 0A 43 6F-70 79 72 69-67 68 74 20-31 39 39 35    Copyright 1995
0000CEF0:  2D 32 30 30-30 2C 20 49-6E 74 65 6C-20 43 6F 72  -2000, Intel Cor
0000CF00:  70 6F 72 61-74 69 6F 6E-2E 20 20 41-6C 6C 20 52  poration.  All R
0000CF10:  69 67 68 74-73 20 52 65-73 65 72 76-65 64 2E 00  ights Reserved.
```

从"ba3003m1.lom"文件中可以发现有关信息

"ba3003m1.lom"是ASUS PCI-L101网卡的ROM块，"pci32.rom"是ASUS SCSI RAID卡的BIOS。如果你用不到这些硬件，就放心地用"CBROM 1006A_A.BIN /HPC RELEASE"和"CBROM 1006A_A.BIN /LOGO1 RELEASE"把它们删除。现在我们就有了63.24KB的可用空间，以后若有必要也可将上述模块随时添加进来。以刚才的LOGO1 ROM模块为例，如果不能确定其用途，可以先用"CBROM 1006A_A.BIN /LOGO1 EXTRACT"命令将模块文件"ba3003m1.lom"提取出来，用UltraEdit-32等16进制编辑器查找包含相关信息的字符串，再对照主板说明书确定其用途。

易容

●修改EPA和LOGO画面

计算机启动时会在屏幕上显示能源之星徽标，我们可以把它修改成自己喜欢的图案。利用BMPTOEPA程序和画笔等图形工具按标准制作EPA或BMP文件，用CBROM把该文件加入BIOS文件再刷新主板BIOS即可。

另外，许多主板的BIOS都支持启动LOGO画面，可以自己制作16色或256色BMP图形文件，用CBROM加入BIOS文件，再刷新主板BIOS就可以显示个性化的开机画面。需提醒一点的是，BIOS支持启动LOGO有两种：一是隐式支持，只要加入LOGO文件无误，开机即可显示；二是显式支持，加入LOGO文件后，必须在BIOS的SETUP中激活相应的LOGO功能项。如果你的主板提供与联想主板"LogoEasy"类似的功能，就可以用主板厂商提供的应用程序直接将BMP图形文件加入BIOS中，安全性相对高一些。

●定制显示信息

修改System BIOS比较危险，但是仅对一些显示信



息进行修改还算安全。我们可以在Windows中用MODBIN工具打开BIOS文件，在另一窗口中将其临时产生的System BIOS模块文件Original.tmp用UltraEdit-32打开。这时，您可以替换一些显示信息，如将“Intel Celeron(TM) Processor”全部替换成“Intel Pentium Ⅲ Processor”(注意操作前后要保持文件大小不变，即替换的字符数不变)，并存盘退出MODBIN。刷新BIOS重启后，如果您的CPU是Celeron，那么BIOS自检显示是“Intel Pentium Ⅲ Processor”。但是这种欺骗手段可以用CPU测试工具识破。

移植

●模块的升级

BIOS分为几个模块，大致包括System BIOS、扩展BIOS(AwardExt、AwardEyt)、CPU micro code、ACPI table、VRS ROM和EPA LOGO模块，然后才是各厂商独有的模块。哪怕只修改一个模块，厂商也会发布新的BIOS文件。

```
********* 3s251305.bin BIOS component *********

No. Item-Name          Original-Size     Compressed-Size Original-File-Name
============================================================================
 0. System BIOS        20000h(128.00K)  13D45h(79.32K)   6A69RPAG.BIN
 1. XGROUP CODE        0EC60h(59.09K)   09FF9h(39.99K)   awardext.rom
 2. CPU micro code     02000h(8.00K)    013B3h(4.92K)    CPUCODE.BIN
 3. ACPI table         03CB0h(15.17K)   0184Bh(6.07K)    ACPITBL.BIN
 4. EPA LOGO           0168Ch(5.64K)    002AAh(0.67K)    AwardBmp.bmp
 5. GROUP ROM[ 0]      01DE0h(7.47K)    00F0Dh(3.76K)    _EN_CODE.BIN
 6. Flash ROM          07B2Bh(30.79K)   04364h(16.85K)   awdflash.exe
 7. VGA ROM[1]         0A000h(40.00K)   05F02h(23.00K)   i815.vga

 Total compress code space  = 4D000h(308.00K)
 Total compressed code size = 2BDD9h(175.46K)
 Remain compress code space = 21227h(132.54K)
```

EPox EP-3S2A5、EP-2S2A5L主板BIOS文件信息

前四个模块是核心模块，自行升级的风险很大，但对Flash ROM和VGA ROM模块进行单独升级就比较安全。例如Intel 815/815E芯片组整合的图形芯片i752的BIOS是在主板的BIOS中，我们可以像刷普通显卡BIOS一样刷新它的BIOS。到Intel主页下载最新公版i752图形系统的BIOS文件(vbios81xaimlessvbios.zip)，解开后会看到一个名为“d81x2370.dat”的文件。如果主板BIOS文件是“3s251305.bin”，执行“CBROM 3S251305.BIN /VGA d81x2370.dat”，替换掉原来的VGA BIOS，然后再刷新主板BIOS即可达到升级VGA BIOS模块的目的。

●添加其它设备的BIOS

有的主板厂商把其它设备的BIOS做在主板BIOS中，那么我们也可以在BIOS中加入自己需要设备的BIOS。这些设备可以是显卡、网卡和SCSI卡等。

例如技嘉GA-G400显卡BIOS集成在技嘉主板BIOS中。如果在其它厂商的主板上使用该显卡，可以用CBROM工具从技嘉主板BIOS文件中提取VGA BIOS加入到主板BIOS文件中，刷新后即可使用。即使是有BIOS芯片的显卡，也可以同样操作，以实现显卡双BIOS，为显卡BIOS刷新增添了一层安全防护。另外，我们采用同样的方法为一些主板集成的PROMISE控制芯片增加RAID功能。具体操作参阅《微型计算机》2000年24期。

●支持新内核CPU

要支持新内核CPU，必须升级主板BIOS中的CPU微码(CPU micro code)。在升级之前，你可以用“CBROM BIOS文件名 /D”查看你的主板支持哪些类型的CPU。

典型例子是让Super 7主板对K6-2＋CPU的支持。在这方面，名牌主板升级BIOS比较积极。这时，在其它条件(如电压支持)都具备的情况下，我们可以借用其它类型和规格相近的名牌主板BIOS中的CPU微码来升级。由于开机显示的CPU型号是根据CPUID从System BIOS模块中查出来的。因此，升级CPU微码模块固然可以支持新CPU，但CPU型号显示正确与否还得靠System BIOS模块。切莫轻易使用不同主板的System BIOS模块。

文件保险柜

除了可以进行以上的手术外，我们还可以在BIOS中存放重要和保密文件。只要BIOS芯片没有损坏，文件就不会丢失。不论何种格式的文件，只要BIOS空间允许，都可以添加。当然，你还可以将2Mbit的BIOS芯片换成4Mbit的芯片，获得更大的存储空间。

例如我们有一个机密文件“secret.doc”，先用DOS命令“REN SECRET.DOC LOGO.BMP”将它重新命名为“logo.bmp”，然后用“CBROM 1006A_A.BIN /LOGO7 LOGO.BMP”将它作为开机LOGO写入BIOS。既不会影响系统的正常运行，又增加了文件的保密性。从图中我们可以看到，由于Award BIOS使用的是压缩率比较高的LHA压缩算法，所以原先232KB的文件在BIOS中只占用了45.55KB的空间。

```
********* 1006a_a.bin BIOS component *********

No. Item-Name          Original-Size     Compressed-Size Original-File-Name
============================================================================
 0. System BIOS        20000h(128.00K)  139AFh(78.42K)   original.tmp
 1. CPU micro code     06062h(24.10K)   032F1h(12.74K)   cpucode.exe
 2. Other(6000:0000)   07BAFh(30.92K)   04179h(16.37K)   AWARDEXT.ROM
 3. EPA LOGO           00642h(1.56K)    002A1h(0.66K)    awardepa.epa
 4. ACPI table         03680h(13.62K)   01320h(4.78K)    ACPITBL.BIN
 5. VRS ROM            01F65h(7.85K)    012DDh(4.68K)    cav_shdw.bin
 6. OEM1 CODE          0C000h(48.00K)   06621h(25.53K)   d8152231.dat
 7. LOGO7 ROM          3A000h(232.00K)  0B636h(45.55K)   logo.bmp

 Total compress code space  = 339AFh(206.42K)
 Total compressed code size = 2F2ECh(188.73K)
 Remain compress code space = 046C3h(17.69K)
```

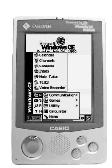
重要文件改名后加入BIOS文件，既安全又保险

需要使用这个文件时，可以用刷新程序将主板BIOS芯片的数据备份为“bios.bin”，再用“CBROM BIOS.BIN /LOGO7 EXTRACT”命令将文件解压出来。

给BIOS动手术的实质就是使它更符合我们的需要，一般用户都可以自己完成。但大家在刷新BIOS前一定要备份BIOS资料，刷新时要使用“/SB”参数跳过引导块(BootBlock)，以便失败后恢复BIOS。NH

驱动加油站





对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:

1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载

2.购买配套光盘《PC 应用 2001》第六辑

显卡类

ELSA GLADIAC 920/511, GeForce2 系列显卡	Win9x	
驱动 v4.13.01.1240	2.8MB	★★★★
ELSA GLADIAC 920/511, GeForce2 系列显卡	WinMe	
驱动 v4.13.01.1240	2.8MB	★★★★
ELSA GLADIAC 920/511, GeForce2 系列显卡	Win2000	
驱动 v4.13.01.1240	2.8MB	★★★★
ELSA GLADIAC 920/511, GeForce2 系列显卡	WinNT4	
驱动 v5.13.01.1240	2.5MB	★★★★
基于 NVIDIA 公版驱动 v12.40, 支持视频输出		
艾尔莎 ERAZOR 系列显卡	Win9x	
驱动 v4.13.01.1240	2.8MB	★★★★
艾尔莎 ERAZOR 系列显卡	WinMe	
驱动 v4.13.01.1240	2.8MB	★★★★
艾尔莎 ERAZOR 系列显卡	Win2000	
驱动 v4.13.01.1240	2.8MB	★★★★
艾尔莎 ERAZOR 系列显卡	WinNT4	
驱动 v5.13.01.1240	2.5MB	★★★★
基于 NVIDIA 公版驱动 v12.40, 包括视频输出支持, 不包括 3D 眼镜和视频输入的支持		

主板类

ALI 芯片组主板	Windows	
Integrated Driver v1.04	1.27MB	★★★★
ALI 芯片组的驱动程序包, 驱动包由 ALI AGP 驱动 v1.74, ALI IDE Cache Utility v1.05, ALI FIR v1.141, ALI Audio WDM 五个部分组成。安装程序会按照您的系统情况自动判定需要安装驱动工具包的哪些部分		
ALI 芯片组主板	Win9x/ME/2000	
AGP 驱动 v1.74e	820kB	★★★★
适用于使用 Aladdin V(1541/42)/Pro II (1621)/TNT2(1631)/Pro 3M(1632M)/Pro IV(1641)/Pro 5(1651)/ALiMAGiK 1/MobileMAGiK 1(1647)芯片组的主板, 增进了与 AtI Rage128 显卡、PCI TV 卡配合使用时的稳定性		
ALI 芯片组主板	Win2000	
Mini-IDE 驱动 v1.41	680kB	★★★★
支持南桥芯片为 M1533/M1543/M1543C-A1 的 ALI 芯片组主板。加入了当 BIOS 设置为 Disabled 时隐藏 IDE 信道的功能, 修正了 BIOS 设置不能充分支持 UDMA66/UDMA100 的问题		
VIA 威盛芯片组主板	Windows	
VIA AGP GART 驱动 v4.05c	620KB	★★★★
独立的 VIA AGP 驱动, 比 4 和 1 驱动中的更新		
Intel 芯片组主板	Win9x/ME/2000/XP	
芯片组驱动 v2.90.007	1.7MB	★★★★★
技嘉系列主板	Windows	
@BIOS 1.07a	430KB	★★★
技嘉主板自动更新 BIOS 的工具		
微星 K7T266 Pro 主板	DOS	
BIOS v1.2	450KB	★★★
BIOS 设置中加入了 OnBoard RAID 设置选项, 就可以屏蔽板载 RAID 功能		
微软 Win2000 简体中文版	Windows2000	
Service Pack 2	100MB	★★★★★
Win2000 的第二版 Servce Pack, 简体中文 Win2000 的版本. Service Pack 2 是一个 Windows 2000 操作系统的更新集合。可得到所有的 Windows 2000 更新。		

存储器类

IBM 系列硬盘	Windows	
Feature Tool v1.20	1.5MB	★★★
IBM 硬盘的管理工具, 能够调整 IBM 硬盘的声音管理功能。可以切换 IBM 硬盘为安静模式和正常模式。该工具还能改变硬盘 UDMA 模式。程序将自动创建一个可启动的软盘, 包括 IBM Feature Tool		

数码设备类

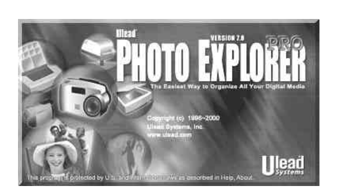
创新 NOMAD Ⅱc MP3 播放器	Win9x/Me/2000	
Firmware v1.02	410KB	★★
适合型号为 DAP-3205 的 Nomad Ⅱ, 降低从主菜单到音乐菜单切换时的噪音		
创新 NOMAD ⅡMG MP3 播放器	Win9x/Me/2000	
Firmware v2.04	410KB	★★★★
支持 128MB SmartMedia 卡; 支持 Back 键; 增强了兼容性, 支持新型东芝 SmartMedia 卡; 增强 MP3 文件 ID3 信息有 92 个以上的字符时播放管理功能; 使用遥控在语音模式时支持 LCD 背光电源管理。		
创新 NOMAD Ⅱ MP3 播放器	Win9x/Me/2000	
Firmware v3.02	410KB	★★★
适合型号为 DAP-3204/6404 的 Nomad Ⅱ。增强了低电压检测功能; 增强了收音频率扫描, 扫描电台频率更加精确; 降低从主菜单到音乐菜单切换时的噪音		
创新 NOMAD Jukebox MP3 播放器	Win9x/Me/2000	
Firmware v2.86	650KB	★★★★
支持非音频文件传输; 增强 WMA 播放的稳定性; 支持记录的 WAV 文件回放; 增强菜单管理的稳定性; 通过支持有坏区音轨的解码增强高比特率内容回放能力。		

数码相片拍摄参数轻松看

你是否正为自己的数码相机没有查看拍摄参数的功能而苦恼？或者你的数码相机具有查看拍摄参数的功能，但你觉得使用起来麻烦。通过本文所介绍的EXIF软件，你可以轻松参看数码相片的拍摄参数。

文/图 星 迁









随着数码相机的不断普及，使用数码相机的人也越来越多。不过，不少全自动的数码相机是“傻瓜型”的，用户无法看到拍摄参数。而拥有全手动功能的数码相机，只能在相机中查看拍摄参数，每次使用起来都非常麻烦。其实，你可以通过软件查看拍摄参数，如快门、光圈、ISO、EV值、是否开闪光灯等功能的查找、整理。心动了吧？下面笔者就为你介绍可以查看这些EXIF参数的软件。

一、实用举例：了解数码相机的拍摄参数

实例1：没有查看拍摄参数功能的相机


图1

笔者曾经有一台入门级数码相机——KODAK DC215，由于这是款“傻瓜型”数码相机，没有查看拍摄参数的功能。自从使用了ACDSee 3.0以上版本后，参数就一目了然了，如图1。

从Metadata的索引标签可以了解拍摄参数：

Make: Eastman Kodak Company

制造：柯达公司

Model: DC210 Zoom（V05.00）

型号：DC210 Zoom（版本5.0，就是DC215）

Date: 2000:05:06 19:23:41

拍摄时间：2000:05:06 19:23:41

Shutter speed value: 1/30 s

快门：1/30s

Aperture value: 4

光圈：4

Exposure bias value: 0

曝光补偿：0

Flash: 1

闪光灯：开

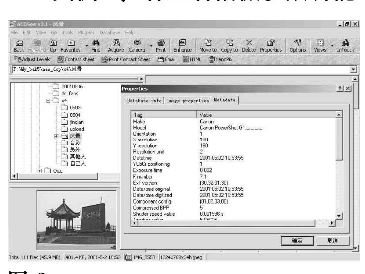
Subject distance: -1.#IND

主题距离：小于1m

Focal length: 5.2

焦距：5.2mm（相当于35mm传统相机的29mm）

实例2：有查看拍摄参数功能的相机


图2

笔者在今年购买了新款数码相机——Canon PowerShot G1，该相机具有可以在相机中查看参数的功能。但是，当把照片下载到电脑上再查看参数时，却不太方便，在这样的情况下也可以通过软件实现。

小知识：EXIF是什么？

EXIF是镶嵌在JPEG图像文件格式内的拍摄参数，也就是说这类JPEG文件称之为参数文件，比一般JPEG文件略大。EXIF是由日本电子工业发展协会开发的，允许数码相机将诸如拍摄条件、相机设置、色彩编码、拍摄时录制的声音以及全球定位系统（GPS）等信息写入图像文件中，具体内容视相机而定。

Make: Canon
制造：佳能公司
Model: Canon PowerShot G1
型号：佳能的PowerShot G1数码相机
Date: 2001:05:02 10:53:55
拍摄时间：2001:05:02 10:53:55
Shutter speed value: 0.002 s
快门：0.002s（1/500s）
Aperture value: 7.1
光圈：7.1
Exposure bias value: 0
曝光补偿：0
Flash: 0
闪光灯：关
Subject distance: 6.202
主题距离：6.202m
Focal length: 21
焦距：21mm（相当于35mm底片相机的112mm）

二、介绍常用查看EXIF参数的软件

在当今查看EXIF参数的软件主要有4款：ACDSee、PIE、cPicture和PEX 6/7。

共享软件

1.ACDSee

网站：http://www.acdsystems.com/

ACDSee一直是网络上使用最广泛的看图软件，同时它也是执行速度最快的看图软件之一。对于喜欢数码摄影的网友来说，电脑上总是会安装上一套ACDSee，利用它来欣赏数码影像作品。

ACD Systems在1999年12月中旬发表了ACDSee的最新版本3.0，这个版本对于数码摄影而言，具备了可以读拍摄参数的功能，在2000年8月发表了ACDSee的最新版本3.1。

ACDSee利用Metadata的索引标签，将含在JPG/JPEG档案中的拍摄参数读出，因此，您可以得知拍摄时的光圈、快门等资料。

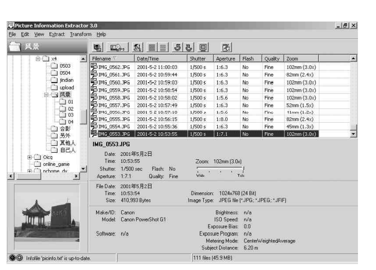
缺点：使用ACDSee将照片旋转或者改变分辨率大小的时候，EXIF参数就会丢失。

推荐度：4.5

2. PIE

网站：http://www.picmeta.com/

PIE是Picture Information Extractor的缩写，由德国的Holger Jungk所开发，也是用来查看数码相机拍摄参数的软件。


图3 PIE软件界面

一般来说数码相机在存储照片时，常常使用拍摄先后的数字顺序来命名，对于广大摄影爱好者来说，这样做并不具备任何意义。这款软件能将文件名更改成具有实际意义的文件名，如：使用拍摄日期、光圈、快门的参数等任意组合来加以实现。



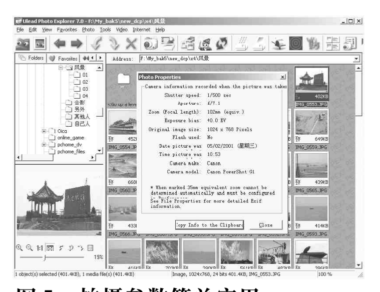
图4 PIE可以利用拍摄参数来更改文件名

和其它EXIF软件相同，PIE也能查看拍摄的参数（查看拍摄时使用的焦距最形象化），使用PIE编辑照片时，不会丢失EXIF参数。

推荐度：4

3. Ulead Photo Explorer

网站：http://www.ulead.com.tw/


图5 拍摄参数简单实用

Ulead Photo Explorer是大家熟悉的友立公司所开发的，早在6.0版本中就有对EXIF参数的支持。在2000年10月正式发布的Ulead Photo Explorer 7.0英文版中，增加了将EXIF参数导出到网页上，包括光圈、快门等重要参数，同时可以指定网页的输出形式。而所有的照片编辑功能（包括新增功能）都会保留EXIF的资料。

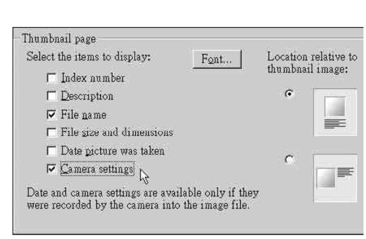


图6 可将EXIF参数导出到网页

推荐度：3.5

4.cPicture

网站：http://www.cpicture.de/en.html

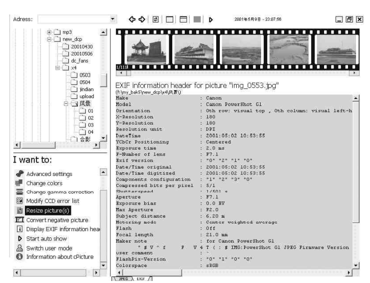


图7 cPicture 软件界面

cPicture 1.4 beta 1是由德国设计师开发的一款影像管理软件，体积小、执行速度快，可与ACDSee媲美。

这款软件可以更详细地显示EXIF参数，支持略图查看方式，具有类似ACDSee的快速显示功能和Gamma值校正功能。如你数码相机的CCD有坏点，还可在cPicture中编辑，以达到最佳的显示。

缺点：可查看的EXIF参数项目比较简单。

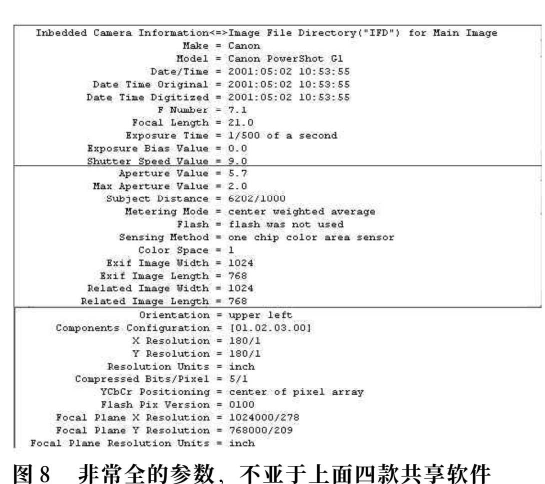
推荐度：3.5

免费软件

由于前面介绍的是共享软件，有试用期限，在一定时间后如果没有注册就无法使用。下面将给大家介绍完全免费的查看EXIF参数的软件。

1. Digital Camera Extended File Information Viewer

网站：http://oneilsoftware.hypermart.net/Exif/Exif.html



```
Inbedded Camera Information<=>Image File Directory("IFD") for Main Image
                       Make = Canon
                      Model = Canon PowerShot G1
                  Date/Time = 2001:05:02 10:53:55
         Date Time Original = 2001:05:02 10:53:55
        Date Time Digitized = 2001:05:02 10:53:55
                   F Number = 7.1
               Focal Length = 21.0
              Exposure Time = 1/500 of a second
        Exposure Bias Value = 0.0
        Shutter Speed Value = 9.0
             Aperture Value = 5.7
         Max Aperture Value = 2.0
           Subject Distance = 6202/1000
              Metering Mode = center weighted average
                      Flash = flash was not used
             Sensing Method = one chip color area sensor
                Color Space = 1
           Exif Image Width = 1024
          Exif Image Length = 768
        Related Image Width = 1024
       Related Image Length = 768
                Orientation = upper left
   Components Configuration = [01.02.03.00]
               X Resolution = 180/1
               Y Resolution = 180/1
           Resolution Units = inch
      Compressed Bits/Pixel = 5/1
         YCbCr Positioning = center of pixel array
          Flash Pix Version = 0100
    Focal Plane X Resolution = 1024000/278
    Focal Plane Y Resolution = 768000/209
 Focal Plane Resolution Units = inch
```

图8 非常全的参数，不亚于上面四款共享软件

这是一套简单、轻巧而且免费的EXIF观看软件。它只有一个执行程序，大小为496KB（图9）。

缺点：不能编辑图片。

推荐度：3.5

2.Exif Editor 2.0

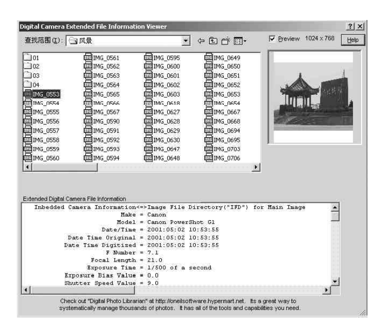


图9

方便好用的EXIF编辑软件并不多，Exif Editor（图10）正是一套实用且免费的集EXIF信息编辑、备份、浏览的软件。Exif Editor可以中文显示拍摄信息，对初学者来说更有亲切感；可以备份EXIF拍摄信息，避免影像处理时，破坏档头的EXIF资料；可以编辑和写入其它的重要资讯，例如摄影者版权；支持扫描仪（TWAIN标准）读入，对于不含EXIF信息的图片，可以自己编辑和写入拍摄信息。

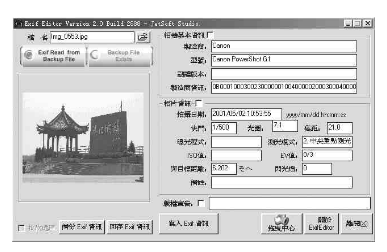


图10

缺点：版本文字为繁体中文。

推荐度：3

3.IPhoto DSC Exif Image Viewer

网站：http://www.littlecms.com/iphoto/dsc.htm

这是一套免费的易用的EXIF浏览软件，目前可支持大部分数码相机（图11）。由于开发者对色彩管理有丰富的实际经验，所以IPhoto DSC Exif Image Viewer加入了支持色彩管理的特色，对于要求严格的用户，可以说是一款实用的浏览软件。

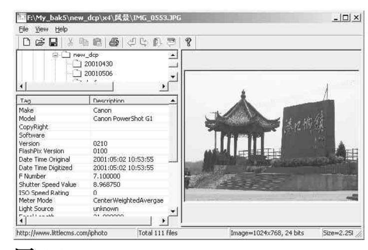


图11

推荐度：3

4.针对Canon、Nikon相机优化的EXIF Image Viewer

官方网站：http://members.nbci.com/mkowalski.1/(这个地址国内用户有可能无法访问)

EXIF Image Viewer不仅是一款轻巧、功能强大的EXIF拍摄参数浏览软件，它还可以辨认Canon、Nikon数码相机特有的若干参数。而且，它也是一款免费软件，值得数码相机用户，特别是Canon、Nikon用户一试(图12)。

我们是否还需要 CPU 降温软件?

文/图 本刊特约作者 拳 头

CPU降温软件近几年来在国内应用比较广泛，它可以判断CPU是否处于空闲状态，并且在CPU空闲时发出HLT指令，让CPU进入睡眠状态。这样可以避免CPU时刻处于满负荷的待命状态，大幅度减少CPU在空闲时候的发热量，而且不会对正常运行的软件产生不良影响。

大家知道，Windows NT这样的操作系统已经内置了在CPU空闲时发出HLT指令来控制CPU工作状态的功能，而其它系统如现在家庭用户正在大量使用的Win98、Win98SE、WinME、Win2000甚至WinXP是否同样具备了这类功能呢？

CPU降温软件的作用

最初使用CPU降温软件的时候，不少玩家的电脑还处于Pentium MMX时代。而现在无论是Pentium Ⅲ

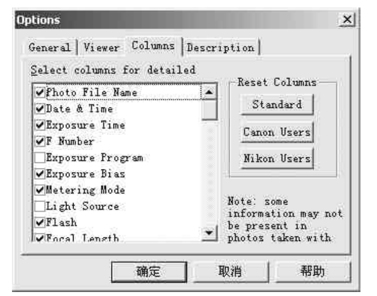


图12 参数设置里有为Canon和Nikon优化的参数显示按键

这款免费软件可以做批量Resize的工作、可以帮相片加注文字、自定义显示EXIF拍摄参数，作图像旋转等处理时不会丢失EXIF信息。

推荐度：5

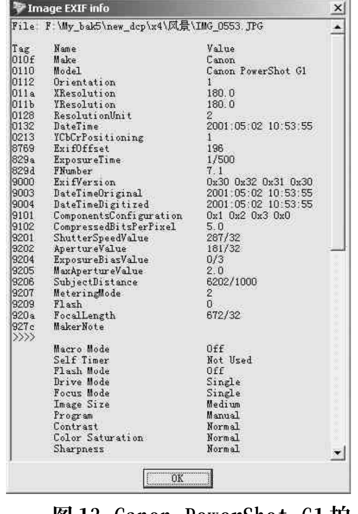


图13 Canon PowerShot G1拍摄的照片，显示更多Canon相机特有的参数

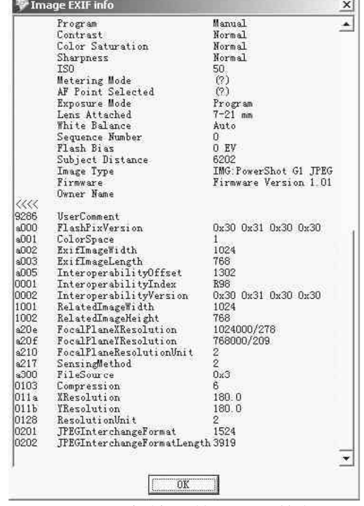


图14 在前面的EXIF软件里，ISO总不能正确显示，这个软件却能正确显示

推荐度：4.5

5. EXIF InfoTip

网站：http://members.nbci.com/mkowalski.1/



图15 在Windows 2000资源管理器中轻松实现查看EXIF资料

EXIF InfoTip是一个特别为Windows 2000而设计的插件，它和EXIF Image Viewer是由同一个作者开发的。它提供了在资源管理器中直接查看EXIF信息的功能——只要选中文件就可以了，不需要运行专门的EXIF查看程序。

三、写在最后

对于传统相机的用户而言，如果需要了解拍摄参数，那么每拍一张照片，就需要手动记下光圈、快门等各种参数，最终将这些参数与拍摄出来的照片一一对号入座，非常不便。而对于数码相机来说，使用EXIF参数查看软件后，给用户整理照片和查看拍摄参数有很大帮助。了解EXIF参数，对自己拍摄的照片，在光圈、快门等项目上有了质的认识。通过使用不同参数拍摄后，可以更直观地分辨出照片的好坏，有利于指导以后的拍摄工作。这样可以快速提高拍摄技巧，便于更准确地设置光圈、快门等参数来实现照片无缺陷化。

我们是否还需要CPU降温软件?

文/图 本刊特约作者 拳 头

CPU降温软件近几年来在国内应用比较广泛，它可以判断CPU是否处于空闲状态，并且在CPU空闲时发出HLT指令，让CPU进入睡眠状态。这样可以避免CPU时刻处于满负荷的待命状态，大幅度减少CPU在空闲时候的发热量，而且不会对正常运行的软件产生不良影响。

大家知道，Windows NT这样的操作系统已经内置了在CPU空闲时发出HLT指令来控制CPU工作状态的功能，而其它系统如现在家庭用户正在大量使用的Win98、Win98SE、WinME、Win2000甚至WinXP是否同样具备了这类功能呢?

CPU降温软件的作用

最初使用CPU降温软件的时候，不少玩家的电脑还处于Pentium MMX时代。而现在无论是Pentium Ⅲ

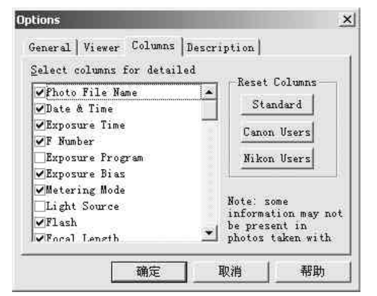


图12 参数设置里有为Canon和Nikon优化的参数显示按键

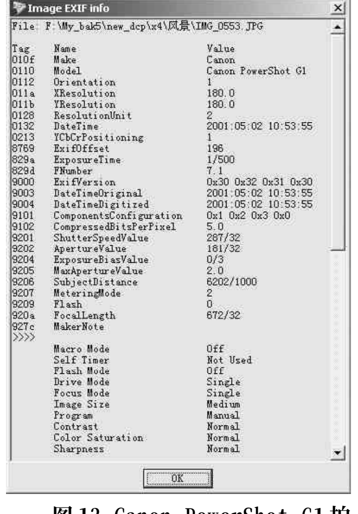


图13 Canon PowerShot G1拍摄的照片，显示更多Canon相机特有的参数

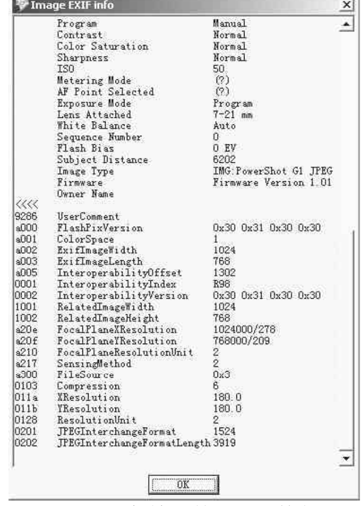


图14 在前面的EXIF软件里，ISO总不能正确显示，这个软件却能正确显示

这款免费软件可以做批量Resize的工作、可以帮相片加注文字、自定义显示EXIF拍摄参数，作图像旋转等处理时不会丢失EXIF信息。

推荐度：5

5. EXIF InfoTip

网站：http://members.nbci.com/mkowalski.1/



图15 在Windows 2000资源管理器中轻松实现查看EXIF资料

EXIF InfoTip是一个特别为Windows 2000而设计的插件，它和EXIF Image Viewer是由同一个作者开发的。它提供了在资源管理器中直接查看EXIF信息的功能——只要选中文件就可以了，不需要运行专门的EXIF查看程序。

推荐度：4.5

三、写在最后

对于传统相机的用户而言，如果需要了解拍摄参数，那么每拍一张照片，就需要手动记下光圈、快门等各种参数，最终将这些参数与拍摄出来的照片一一对号入座，非常不便。而对于数码相机来说，使用EXIF参数查看软件后，给用户整理照片和查看拍摄参数有很大帮助。了解EXIF参数，对自己拍摄的照片，在光圈、快门等项目上有了质的认识。通过使用不同参数拍摄后，可以更直观地分辨出照片的好坏，有利于指导以后的拍摄工作。这样可以快速提高拍摄技巧，便于更准确地设置光圈、快门等参数来实现照片无缺陷化。NH

还是新Athlon，1GHz的CPU主频也不是新鲜事，更高的发热量和依然炎热的夏天加在一起，使我们更需要CPU能自动降温。

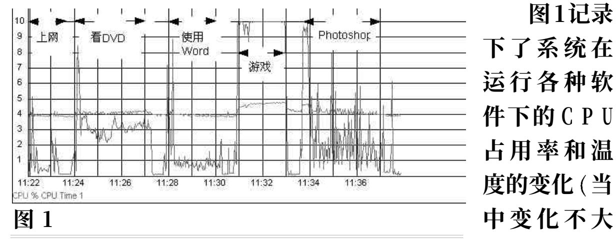


图1

图1记录下了系统在运行各种软件下的CPU占用率和温度的变化（当中变化不大的曲线表示CPU的温度）。其中，CPU的温度在空闲时一直在40摄氏度左右徘徊（采用CPU内部核心测温，因此显示的温度会比较高），当上网拨号和打开IE时，CPU的占用率曾经达到50%～100%，但都是瞬间的变化，然后就维持在很低的水平，因此CPU的温度一直维持在40摄氏度左右，没有进一步提高。打开WinDVD看DVD影片时，CPU的占用率维持在30%左右（CPU越强大，此时的占用率就会越低），CPU的温度略有提高，幅度在2摄氏度左右。打开Word输入文字时，只要不经常做插入图片等动作，CPU的占用率一直很低，温度也保持在最低状态。而在游戏中，CPU一直处于满负荷状态，因此温度大多在48摄氏度以上，而且有继续提高的趋势。打开Photoshop处理图片时，CPU在处理各种渲染效果下的占用率还是比较高的，而CPU温度也会提高，但提升幅度远没有游戏时那么明显。

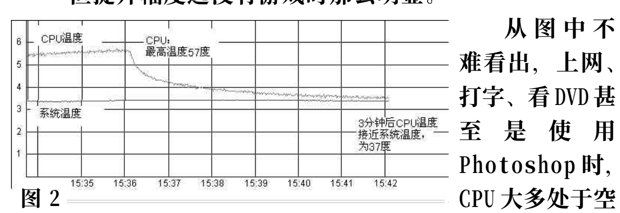


图2

从图中不难看出，上网、打字、看DVD甚至是使用Photoshop时，CPU大多处于空闲状态，此时如果让CPU一直满负荷工作、无谓地消耗能量确实没有必要，降温软件将在此时发挥出巨大的作用。从图中我们看到CPU一旦空闲，温度马上回落到40摄氏度以下，这就是HLT对CPU进行控制的结果。图2就是在1.4GHz下工作的雷鸟在进入睡眠状态后温度的变化过程，3分钟内温差达到了20摄氏度！

主流操作系统是否具备CPU自动降温功能？

既然CPU软件降温功能如此实用，对用户来说是有必要的，那么大家使用的主流操作系统是否具备CPU自动降温功能呢？

最简单的办法就是分别安装各种操作系统，通过查看CPU空闲和非空闲时温度是否有明显变化来判断系统是否直接支持CPU自动降温功能。下面的测试就是在Win95、Win950SR2（俗称Win97）、Win98、Win98SE、WinME、Win2000等操作系统下进行的。

在Win95和Win950SR2中，CPU的温度一直维持在很高的水平，安装了降温软件并打开时，一旦不进行计算，CPU的温度就马上开始明显下降，说明降温软件确实在利用HLT指令让CPU进入了“睡眠”状态。

在Win98、Win98SE、WinME、Win2000下，只要是新安装的操作系统，CPU在空闲时都会自动降温，不需要CPU降温软件的帮忙。此时即使再打开降温软件，也不会让CPU空闲时的温度再降低些。

由此看来，只是最早期的Win95和Win950SR2才需要CPU降温软件来减少CPU空闲时的发热量，而新的操作系统包括Win98都内置了这个功能，与Windows NT、Linux、OS/2一样能在CPU空闲时降低CPU温度。

是什么因素影响CPU进入睡眠模式？

有的用户虽然使用了Win98、WinME或Win2000的操作系统，但CPU温度却总是维持在很高的水平，无论是运行软件还是空闲时，温度都没有明显变化。这并非是操作系统不支持降温功能，而是操作系统自动降温的条件很容易被破坏。安装某类软件或安装、反安装的程序过多后，就有可能破坏系统自动降温的功能，未被取消的残留线程也会影响系统的判断，造成系统无法调用HLT指令来控制CPU进入睡眠状态。当这些用户重新安装操作系统后，这样的问题就不存在了。

当操作系统无法自动进入自动降温时，即使再安装CPU降温软件也无法降温，这是因为它们判断CPU是否空闲的依据都是相同的，此时都无能为力。

除了操作系统不够“干净”外，在某些特定型号的主板上也会有类似的问题，表现为一旦在这种型号的主板上安装Win98、Win2000操作系统，CPU的温度降不下来，这大概与系统调用硬件资源和分配有关，此时再安装CPU降温软件也无济于事。

CPU降温软件的去留

既然现在的主流操作系统已经不再需要专门的CPU降温软件了，那为什么有的降温软件仍然在不停地更新？而且还支持Win98/NT/2000下的使用？

其实这种降温软件已经将CPU降温功能作为一个辅助选项了，其它如支持CPU和系统温度显示以及电压显示、调整主板外频、倍频等功能却日臻完善，正向着功能化、多样化发展，而并非单纯的是一个CPU降温软件了。

总之，不需要安装专门的CPU降温软件，因为这个功能已经被操作系统内部集成，除非你想利用这些软件的其它功能。NH





投出精彩世界

——投影仪原理及技术剖析

文/图 本刊特约作者 JL_Chang

一、应用状况简介

投影仪作为一种重要的办公设备，被广泛应用在各类企事业单位以及教育、军事部门，它所提供的大幅面多媒体演示功能给各种会议和课堂增色不少，是一种不可替代的演示设备！在欧美发达国家，投影仪已作为高档的娱乐设备进驻普通家庭。而限于国内的经济水平，投影仪在中国的普及程度还不算太高。但近年来，电子化办公的风气在企事业单位中日渐风行，投影仪也变得越来越不可缺少。据统计，仅中国大陆地区2000年投影仪的市场容量就超过6万台，预计2001年国内市场将继续保持高速发展，发展潜力巨大。

目前市面上流行的主要是便携（3.5～8公斤）和超便携型（3.5公斤以下，也有认为2公斤以下）机种。超便携型投影仪往往与笔记本电脑相伴而行，深受一些经常外出的商业用户青睐，预计它将会是本年度投影仪产品发展的亮点和重点。除了这两种投影仪外，还有一些需要固定安装的大型投影仪，由于应用场合相对狭窄，因此就不作为本文技术部分探讨的重点。

一直以来，由于得不到专业性的指导，许多用户对投影技术知识都缺乏必要的了解，导致在采购时常常无法确定根据自身的需求购买到最合适的产品，极少数用户在购机后甚至发现买到的投影仪可用性很差，比如亮度太低、色彩不够鲜艳、分辨率与输入信号不匹配导致投影效果差等……那么，我们该如何去选购一款投影仪，以及需要深入了解哪些技术和哪些细节呢？

二、如何评判一款投影仪的性能？

相信大多数人都是通过产品资料中介绍的分辨率、亮度、对比度等指标来了解投影仪的相关性能的，但是如何将这些枯燥的数字与自己的实际应用联系起来呢？在此我们就用户的这些疑惑一一作出解释。

1.投影仪的技术指标

●分辨率

投影仪的分辨率与普通显示器分辨率的概念一样，都表示了屏幕上可显示的像素数。不同的投影仪能达到的最高分辨率往往不尽相同，因此用户就应该依据自己的实际应用情况来选择适当分辨率的产品。

除了较少见的CRT（阴极射线管）投影仪的分辨率是灵活可调外，市面上占据绝对统治地位的LCD（Liquid Crystal Display，液晶显示）和DLP（Digital Light Processing，数字光处理）投影仪都只有固定分辨率，虽然它们也可以通过插值运算得到其它的分辨率组合，但这样会带来一定的失真，因此用户选购时最好以它们的标准分辨率为基准。

●亮度

亮度往往是用户选购时最看重的指标，它采用的单位是ANSI Lumens（流明，光通量单位）。按照ANSI（American National Standards Institute，美国国家标准协会）规范，ANSI流明值必须是通过测试均匀分布在屏幕上的9个测试点的亮度后再得出的平均值——屏幕不能是全白屏而应显示有明暗过渡的图像，这样才能最接近真实使用环境；若采用全白屏则测试结果为最高亮度值，它往往比标准ANSI流明值要高出15%～20%。ANSI规定投影仪的亮度指标应为标准值，不过为了达到良好的市场效应，现有的大部分产品所标称的ANSI流明值都是最高值。

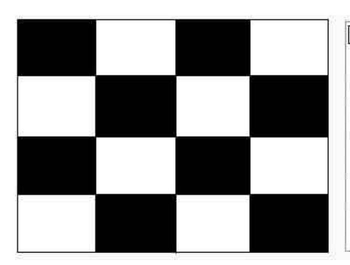
ANSI流明值的大小直接影响着投影画面的效果。亮度太低时，投影画面暗淡无光、色彩若有若无，若



投影环境稍微有些光亮，用户就可能看不清画面。但在实际应用中，用户往往希望环境能够保持一定的亮度，这样在会议或课堂上可以方便地作一些必要的记录，于是亮度值也就成为衡量一台投影仪好坏的重要指标之一。

●对比度

对比度反映的是画面最亮区与最暗区的亮度之比，对比度越大，色彩明暗就越分明、图像越清晰，可以说对比度是仅次于亮度的画面质量评估指标(图1)。对普通应用来说，对比度能达到150:1就可以了，当然最好能达到200:1以上，目前市面上的产品大多能满足这一要求，一些高端产品甚至能达到300:1以上。



对比度的测试方法

让投影仪显示图右的16个黑白方格图样，测试这16个黑白方格中心点的光线强度输出，然后分别计算出白、黑二色方格的光线强度平均值，然后将白色点的平均值除以黑色点的平均值，这样得出的结果就是对比度。

对比度表示的是投影仪白色方块比黑色方块的明亮程度，数值越高越好。

图1　对比度的测试方法

●显示色彩位数

对于显示设备来说，显示的色彩总数绝对是一个非常重要的指标，目前CRT投影仪都具有显示32位色的能力，LCD类投影仪则可以显示16位色，但以高亮度著称的DLP投影仪只能达到8～10位色，远远不及一些桌面显示设备。可能由于约定俗成的原因，厂商在投影仪的宣传资料中大都没有透露这一指标，因此用户就只好凭借一双肉眼，根据自己的主观感受来分辨投影仪的色彩质量了。

●灯泡寿命

流行的LCD和DLP投影仪都需要外部光源，而外部光源的寿命一般都较短，用户必须对其定期更换，这就产生了一个投影仪使用成本的问题。目前多数投影仪所用灯泡的寿命普遍超过1000小时，高端产品甚至达到4000小时，用户采购时对这些指标都不可忽略，我们会在后面的文章中对此作较详细的介绍。

2.主观感受

上述说的指标大多可以从投影仪的介绍资料中看出来，但是了解这些是远远不够的，还需要考虑投影仪的以下表现:

●显示字符质量

由于投影仪主要用于演示一些文档，因此能否得到良好的字符效果，对厂商和用户来说就显得非常重要。字符质量是指投影画面的中英文字符的显示效果，比如字符边角是否锐利、棱角是否分明、字体是清晰还是模糊、会不会出现虚影等，总之要能让用户得到最舒适的视觉感受。一般说来，字符效果可能在不同品牌、不同档次的产品中会有一些差异，但是与CRT、LCD或DLP等投影原理没有绝对的联系，所以我们无法说出这三者的字符表现有何不同，用户也只能够凭借自己的肉眼来分析、判别。

●动态影像表现

对于常常用来看VCD、DVD等影视节目的投影仪来说，动态影像表现绝对是一个非常重要的指标。根据现实情况，各种投影仪在投影动态影像时效果差异可能非常之大——这种差异主要表现为动态画面的延迟。接触过LCD显示器的读者应该知道，由于液晶分子排列顺序的改变需要一定的时间，因此当LCD显示器在显示动态影像时就会出现拖尾、延迟的现象，看起来很不舒服——LCD投影仪也会出现这样的问题，而且由于它的使用范围很广，因此动态影像延迟就变成一个普遍的问题。一般说来，当LCD投影仪的响应时间低于25ms时，人眼就感觉不出这种画面延迟，不幸的是现在的投影仪基本都不标注这一指标，因此一切只能用户自己把握。至于CRT技术和DLP技术的投影仪则不会有这样的问题，具体原因读者可以从下面的原理部分看出，这里就不再赘述，用户只需知道选购这两类投影仪时根本不必担心动态影像效果的问题。

三、投影仪的物理组成

若从功能上分，现在流行的LCD和DLP投影仪的核心部件都可以分作投影系统、电路系统、外光源和镜头四个部分。CRT投影仪自身能输出较强的光，因此不需要外光源。

投影系统是投影仪最关键的部分，能否获得理想的投影效果就取决于它。目前已有CRT、LCD、DLP和LCOS（Liquid-Crystal-On-Silicon，硅上液晶板）四种基本的投影技术，我们会在下文中对此进行逐一介绍。

投影仪的电路系统由模/数解码器、内存芯片、影像处理器和多个数字信号处理器（DSP）组成，它负责接收源信号、并将其转换为投影系统可识别的控制信号，然后投影系统按照这些控制信号的“命令”工作——说白了它就是一个专用于信号转换并驱动投影系统的专用计算机。工作时电路系统指挥着各个部件协同工作，可以说是投影仪的大脑；它和投影系统实际上是相辅相成的：投影技术的任何改进都意味着电路

系统的相应配合，因此我们不能简单认为技术改进都只是投影系统单方面作的努力。

外光源是LCD、DLP和LCOS投影仪的必备组件，一般大家都将其俗称为“灯泡”。由于LCD类和DLP的投影系统只负责生成投影图像，这样，产生高亮度输出的工作就要依靠高功率的灯泡来进行。灯泡作为投影仪惟一的消耗材料，也应该是用户选购时必须考虑的重要因素之一。目前投影仪中普遍采用的是金属卤素灯泡、UHE灯泡、UHP灯泡这三种光源。金属卤素灯泡的优点是价格便宜，缺点是容易损耗，一般使用1000小时亮度就会降低到原先的一半左右，并且由于发热高，对投影仪的散热系统要求较高，不宜长时间（4小时以上）工作；UHE灯泡的优点是价格适中，寿命较长，在使用2000小时后亮度几乎不会减弱，它的功耗低，习惯上人们称之为冷光源，是目前中档投影机中广泛采用的理想光源；UHP灯泡的优点是使用寿命长，一般在4000小时以上，并且亮度衰减很小，它也是一种理想的冷光源，但价格较高，一般只在高档投影仪中才能看到（图2）。

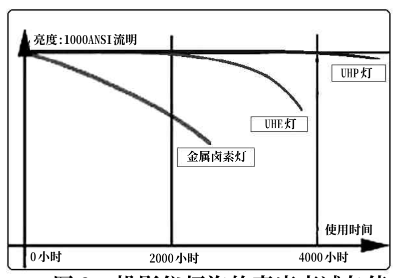


图2　投影仪灯泡的亮度衰减与使用时间之间的关系

镜头的功能是先对图像聚焦，然后将其投射到屏幕上。目前的投影仪镜头有气态和液态两种组合方法，选用气态或液态是为了尽量避免让光通过折射率差别较大的不同光学器具、以达到降低光亮损失、提高投影画面亮度的目的。此外，一个高精度镜头还应具有色彩矫正功能，色彩矫正是指能够聚焦同一平面内各种波长的光，比如某些磷光（如绿色光）就会发出一些不需要的红蓝光，如果采用普通镜头，当绿光投射到屏幕上时这些不需要的红蓝光也会随之出现在屏幕上，从而产生了围绕图像的失真洞。若使用具有色彩矫正功能镜头的投影仪则可以避免这种现象——红蓝光会被镜头过滤，这样投射出的画面就不会再产生失真洞。

四、CRT投影仪

CRT投影仪是投影仪世界的鼻祖，其历史可以回溯到20世纪50年代，不过，当时的CRT投影仪主要用在商务飞机上播放录影带，直到20世纪80年代后CRT投影仪才真正开始发展，应用领域也拓展到会议室、教室和剧院中。后来随着便携式投影仪的出现及大量普及，CRT投影仪的影响力日渐缩减，现在市面上可见到的投影仪几乎都是便携类产品，因此在本文中我们只对CRT投影仪的投影技术做一般性的简单介绍。

CRT投影仪的核心就是CRT投影管，它由CRT管与光学系统共同组成，负责生成图像并输出光亮。CRT管又是由红、绿、蓝三个CRT管组成的，俗称“三枪”。CRT投影管与大家所用的CRT显示器和电视机的显像管实际上大同小异，只是它们比显示器、电视机的CRT显像管尺寸更小、亮度和分辨率都更高。CRT投影管可以不依赖外光源直接输出光，不过它输出光的亮度取决于CRT管的型号和尺寸、镜头的精度、投影仪发电机组的功率——理论上说，CRT尺寸越大、镜头精度越高、发电机组功率越大，输出图像的亮度就越高，图像效果自然越佳！目前所用的CRT管以7英寸、8英寸和9英寸居多，少数高档产品用到了12英寸。必须注意的是，CRT技术是基于模拟信号，因此电路系统在信号处理时须先通过数/模转换，将源信号转换成CRT投影管可接收的模拟信号。

CRT投影仪的体积大且较重，使用维护不便，目前主要在一些影剧院、大型会议中心和某些特殊场合还可偶尔见到。尽管市场日趋被LCD类投影仪挤占，但是CRT投影仪在许多场合还是不可取代的，因为在信号输入适应性和图像质量等方面CRT投影仪还是难逢敌手。归纳起来，CRT投影仪有如下特点：

●超强的输入适应性

超强的输入适应性是CRT投影仪最大的优势！它的兼容性涵盖各种频谱的信号源——不管信号源是来自录像机、普通模拟电视和高清晰数字电视、笔记本电脑或台式PC机、抑或是提供高达2560×2048分辨率的高清晰度图形工作站，CRT投影仪都能够适应，它的分辨率是可以灵活调节的（能达到的最高分辨率取决于它的带宽，这些概念与CRT显示器类似），这也是其它各种投影技术一直都无法彻底取代老迈的CRT投影技术的主要原因！

●图像和视频效果出色

CRT技术可以显示32位真彩色，而LCD或DLP技术能够达到16位色已是相当不错了，因此CRT投影仪的图像色彩更加丰富多样，画面看起来也更加艳丽、更接近真实。

在亮度方面，尽管标称的ANSI流明值较低，但并不意味着CRT投影仪的图像亮度很差——这是因为CRT投影仪的光输出水平和图像内容有关，它的亮度指标中有两种流明值：ANSI流明（全屏光输出效果）和峰白流明（图像10%的区域计算），而视频图像一般有10%



到40%的亮度变化，很难出现全白屏，这样峰白流明值的大小就对图像效果起着更重要的作用。而其它投影仪的光输出和图像内容无关，不管投影的是什么图像内容，它们的光输出水平几乎保持恒定不变。举一个例子，把一台标称225ANSI流明/1250峰白流明的CRT投影仪和一台标称600ANSI流明的LCD投影仪进行比试，当投影具有大量白屏的图像时，LCD投影仪的投影图像看起来更亮，而当投影视频图像时，CRT投影仪看起来则比LCD投影仪亮20%！（注：当ANSI流明值增加10倍时，人眼感觉出的亮度提升仅为原来的2倍，这样当ANSI流明值增加2倍时，人眼大约只能感觉出20%的亮度增加。）

●体积大且较重，需专人维护

由于需要庞大的CRT投影管，CRT投影仪的体积往往很大，重量也达到几十公斤甚至上百公斤，所以只能固定安装在空间较大的环境中，这在便携机日渐流行的今天，CRT投影仪显然落伍了。此外，CRT投影仪的调校非常复杂，尽管近年来技术进步快，但还是需要专人维护，这也导致了CRT投影仪的应用环境日渐萎缩。

五、LCD投影仪

LCD投影仪是目前使用最广泛、技术最成熟的投影仪产品。它在成像原理上与CRT有着极大的不同，LCD投影技术是利用液晶分子的光电效应来工作的。我们知道，液晶是介于液体和固体之间的物质，它同时具有液体的液动性、表面张力和晶体的光学性质；在电场作用下，液晶分子的排列会发生定向变化，这样整个液晶单元的透光率和反射率也随之发生规律性地变化，从而改变了它的光学性质——LCD投影仪和LCD显示器都是利用液晶这种光电效应来控制光路的开关率，从而在屏幕上输出具有不同灰度和颜色的图像。

不过LCD投影技术是指一个技术体系而非特定的某种投影技术，因此我们前面多次提到的“LCD投影仪”实际上是一个不太严格的说法。根据工作模式的不同，LCD投影仪主要分为液晶板和液晶光阀两种，目前最新的LCOS投影技术也在试验中——如果不加特别说明的话，各种媒体上提到的LCD投影仪多半是指液晶板投影仪，因为它最为流行。不过由于液晶单元本身不会发光，因此LCD类投影仪都需要外光源来输出图像光亮，这种工作方式也被称为被动式投影。

1.液晶板投影仪

液晶板投影仪是市面上最常见的LCD类投影仪机种，它的成像器件是液晶板，按照液晶板数目的不同，液晶板投影仪分为单片式和三片式两种，二者在基本原理上大致相同，加上单片式差不多已被淘汰、三片式是目前的主流，因此我们只对三片式液晶板技术进行介绍。

三片式液晶板投影仪的工作原理（图3）如下：外光源发出的一束强光通过分光棱镜后形成R、G、B三束光，这三束光分别透射过对应的R、G、B三色液晶板（因此液晶板技术也被称为透射式投影技术）；而输入的信号源在电路板中经过模/数转换后成为这三个液晶板的控制信号，这些控制信号作用于每一个开关晶体管，分别“命令”液晶板中每个液晶单元（一个单元对应一个输出像素、对应一个开关晶体管）的透光率达到限定的标准——从100%的开启到100%的关闭，这中间可能存在成千上万种变化组合——通过这种方式来控制光路的通断率，从而产生各种强度的R、G、B三色输出光；最后这些输出光在棱镜中重新汇聚、调配成为对应的彩色光，彩色光再经过镜头投射到屏幕上形成对应的投影图像。

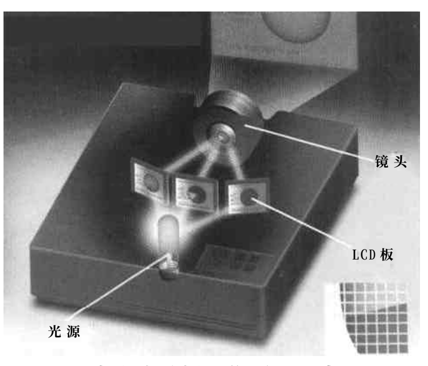


图3 三片式液晶板工作原理示意图

需要指出的是，由于作为液晶像素单元控制开关的晶体管是直接做在液晶板相应像素的位置上（即晶体管与液晶像素单元是一对一的关系），这样当光线透射过液晶板时，晶体管本身将阻挡住一部分光线，因此液晶板投影仪的光损失较严重，光输出效率大约只有40%~60%，很难实现3000ANSI流明以上的高亮度输出。为缓解这个矛盾，一些厂商开发出了微透镜技术，它通过在每个液晶单元的透光点背后安置一个微小的透镜聚集光线，使之尽量通过透光部分而避开了阻挡光线的开关晶体管，这样就可以大大降低光亮损失。微透镜技术在实用中效果良好，但它在有效提高画面亮度的同时也大幅增加了制造复杂度和成本，因此我们可以看到采用微透镜技术的高亮度液晶板投影仪售价很高！

液晶板投影仪也很难达到较高的分辨率，因为要提高分辨率就需要增加液晶板上的像素点数，这样开关晶体管的数目也随之增加，液晶板的透光性变得更差、需要更复杂的光学系统来进行亮度补偿，因此在主要性能指标相同的条件下，高分辨率的液晶板投影

仪比低分辨率的产品在价格上高出许多，这些也是液晶板投影技术的先天不足。

无论如何，液晶板投影仪具有体积较小、色彩表现优秀和亮度相对较高等优点，在发展之初可是投影技术的一大进步，即便到了今天，液晶板投影仪仍是市面上的主流便携机种之一、占据着绝大多数市场份额。不过就技术的角度来说，液晶板投影仪在今天看来已经落伍了：它的体积不够小、重量不够轻，很难达到超便携的苛刻要求；分辨率也不够高，难以达到很高的亮度，若应用在高端产品成本太高，不利于大规模普及……因此液晶板投影技术在几年内可能被更新，被更好的技术所取代也在情理之中。

2.液晶光阀投影仪

液晶光阀投影仪是CRT技术与液晶技术结合的产物，它采用CRT管作为基本成像器件，而液晶光阀则作为光输出控制器件。尽管使用了CRT管，但为了获得较高的亮度，液晶光阀投影仪也使用了外光源。

关于CRT管我们在讲述CRT投影仪时就已经说过，这里不再多说，我们将目光集中在液晶光阀上。液晶光阀的核心是由光电转换器、反射镜和光调制器三个部件组成，它实际上是一种可以灵活控制的光电开关。工作时CRT输出的影像光信号先照射到光电转换器上被转换成连续的电信号；同时外光源产生的强光投射到光阀内部的反射镜上并被反射到光调制器中，光束的光学特性在光调制器中被作了适应性改变，然后紧随在光阀后的偏振滤光片滤去杂光后就得到了符合要求的输出光；输出光再与CRT信号进行复合成为输出影像，接着影像投射到屏幕上——这样就完成液晶光阀投影仪的整个工作过程。

由于兼有CRT投影仪色彩丰富、分辨率灵活、图像效果出众、动态影像表现一流和LCD投影仪亮度较高的优点，液晶光阀投影技术具有极为出色的综合效果：它的亮度可以达到8000ANSI流明、最高可显示32位色、分辨率则能达到惊人的2560 × 2048！但其缺点就是价格很高、体积也较大、维护困难，比较适合固定安装。从成本和应用角度考虑，液晶光阀投影仪适合替代传统的CRT投影仪，安放在如超大规模指挥中心、会议中心及大型娱乐场所等环境光较强、观众较多的场所。

3.LCOS投影技术

LCOS是一项尚在研究中的新一代LCD类投影技术，因它的核心组件是“反射式活性矩阵硅上液晶板”而得名。LCOS可以称得上是现在最优秀的投影技术，它兼有高亮度、高对比度、色彩表现丰富、超便携性和价格低廉的优点，综合指标胜过了现有的所有投影技术，惟一的不足就是技术尚未完全成熟，目前只有样品、离正式上市还需要一段时间。

反射式液晶板是LCOS的核心组件，它是一个多层次结构，从上到下分为液晶层、硅基板和控制电极/绝缘层三部分。液晶层是主要的显示部件，作用和液晶板投影仪的液晶板一样；不同的是，控制液晶板像素点的开关晶体管被做在一块硅基板上，硅基板（也称反射电极层）被安置在液晶层的下方；控制电极/绝缘层则位于这块硅基板的下方，由此形成一个以硅基板在中间、液晶层和控制电极/绝缘层在两侧的立体排列方式。当投影仪工作时，电路板先将源信号转换为开关晶体管的控制信号，精确控制着液晶层的透光状态，同时光源发出的强光束穿过该液晶层形成投影图像的投射光，此后投射光进一步深入到反射电极层后被马上反射——反射液晶板的液晶层采用电压控制可调双折射的方式，在全开状态的光线全反射，能量损失很小，而在全关状态下输出光线则几乎为零——这些过程之后，最终的输出光就形成了。

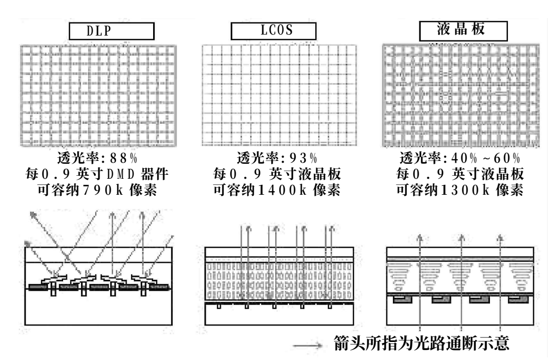


图4 LCOS与DLP、液晶板透光率比较

从这个过程中我们可以发现，光束只经过表面的液晶层并反射，并不需要继续穿过液晶层的开关晶体管，这样LCOS技术就巧妙地解决了困扰液晶板技术亮度损失的问题。根据实验结果，LCOS技术的透光率可以达到93%，远远高于透射式液晶板技术的40%~60%和DLP技术的88%，因此理论上说LCOS投影仪可以实现极高亮度的投影输出（图4）。而前面说过，在液晶板全开全关时光线能近似被“彻底打开”和“彻底关闭”，因此LCOS可以实现非常高的对比度，理论上说LCOS投影仪的最大对比度可达1000:1，下一代LCOS技术的对比度更将超过2000:1——相信此时其象征意义已大于实际意义！此外，由于不需在液晶像素单元窄小的位置上安装开关晶体管，这样像素点的所有面积都是有效显示面积，因而液晶板可以实现更高的像素



点密度，也就是说若采用相同尺寸的液晶板，LCOS技术可以实现比液晶板技术更高的分辨率。实验结果证明，尺寸仅为3.3cm（1.3英寸）的反射液晶板竟可达到QXGA（2048 × 1536）的高分辨率！由于液晶板面积可以大大缩小，LCOS投影仪的生产成本会比较低，最重要的是它很适合应用在便携和超便携产品中，有望成为传统LCD技术的接替者。

LCOS技术目前仍处于早期研制和试生产阶段、还未真正成熟，不过已有厂家开发出应用于投影仪产品的LCOS芯片（比如Aurora Systems，Inc的ASI系列芯片），真正的投影仪样品也已出现。LCOS以其高亮度、高对比度、高分辨率和超轻型、低成本的优势，在未来的投影世界中必将占据举足轻重的地位。

六、DLP投影仪

目前流行的液晶板投影仪主要缺点是很难以低成本实现高亮度，影像清晰度也略差，而美国TI（Texas Instruments，德州仪器）公司独家开发的专利投影技术——DLP技术则在这些方面有了长足的进步。DLP不再使用普通传递性的成像技术（阻塞光源的各个部分来建立影像），而是使用微小的镜子（下面所说的数字微镜）来反射光，通过控制镜子的状态来输出影像，由此产生一个更加明亮、更加精细的数字影像。DLP投影技术以其高亮度、超便携的特性风靡一时，在短短的时间内就占据了相当高的市场份额，传统液晶板投影仪市场也因此受到强力冲击！

1.DLP工作原理

DLP投影系统的核心是DMD（Digital Micromirror Device，数字微镜）器件，DMD实际上是由数量众多的微小镜片组成的镜子阵列，作用便是反射光并控制光路通断，而特殊的电路系统则是DMD赖以工作的基础。典型的DLP电路板由模/数解码器、内存芯片、一个影像处理器和多个数字信号处理器（DSP）组成，从录像机、PC等送来的模拟或数字信号在此都被转换成数字形式的控制信号；然后，数字信号被传送到DLP系统的心脏——DMD系统中。每个SVGA DLP投影机的DMD系统都是由超过50万个微镜组成的，像素与微镜一一对应。这些微镜其实都是一个特殊的微晶片，上面覆盖有微小的、四方形的铝反射物，可绕轴旋转；这些微镜只有开/关两种状态，每块微镜根据对应输入的数字信号的“1”或“0”值决定该微镜的“开”或“关”：当某块微镜接收到信号“1”时判断处于“开”状态，该微镜就向显示屏的光系统倾斜，光线被反射，对应的像素“亮”；若收到信号为“0”时则判断处于“关”状态，光线则无法被微镜单元反射，对应的像素“暗”。

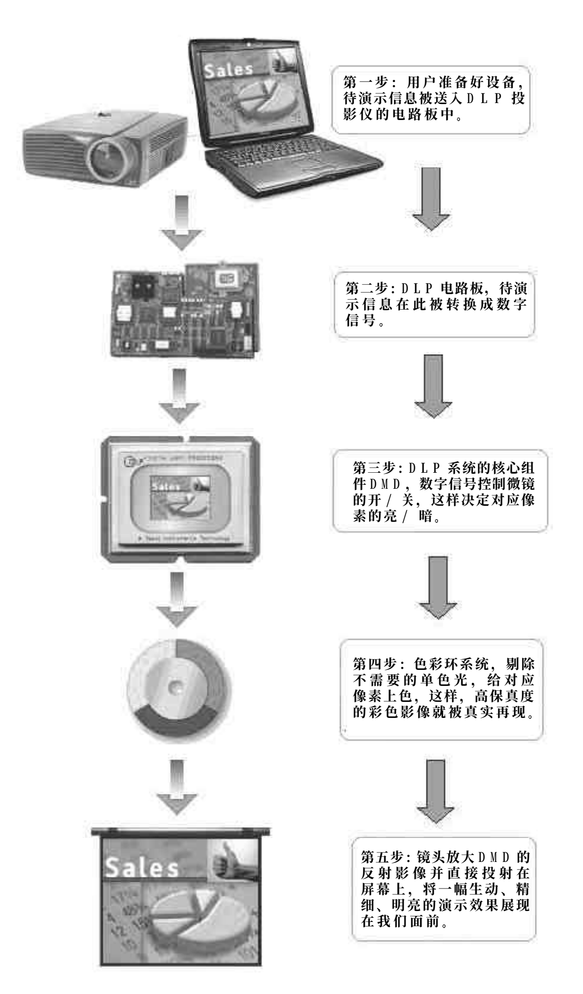


图5 DLP投影系统的工作过程

通过高频率地开/关（每秒5000次以上）这些数字微镜，DMD的反射表面就会形成一幅幅静/动态影像，但此时影像只有亮暗两种状态，还没有任何的色彩效果。由于独特的反射原理和利用每个镜片90%以上的面积，因而DLP技术能够获得非常高的亮度，这是CRT、液晶板和液晶光阀等投影技术所不可比拟的。

光线从DMD出来后还必须经过一个特殊的色彩环，它的作用是给影像画面上色：色彩环依据送入DMD数字信号的红、绿、蓝作顺序旋转，滤掉白光中不需要的单色光（普通白光由赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光构成），这样输出光就获得了预期的色彩。需注意的是，色彩环与DMD紧密结合，二者实际上属于同一个组件。

DLP投影仪分为单片DMD、两片DMD和三片DMD三种，其中单片式主要用于便携机种，两片DMD式主要用于大型拼接显示墙，而三片式DMD则主要用于最高档的超高亮度投影仪中。DLP投影系统的工作过程和原理如图5、6所示。

2.DLP 技术的特点

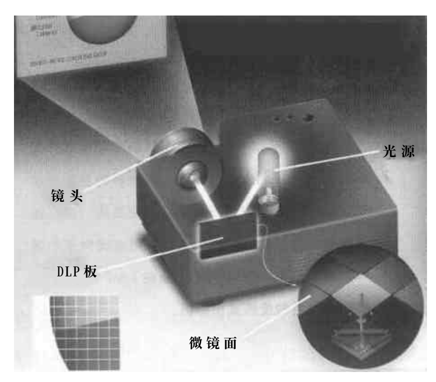


图6 DLP 投影仪工作原理

与其它投影技术相比，DLP 具有画面精致、高亮度、结构简单和体积轻巧等优点，但缺点是色彩表现还有所欠缺、生产成本较高、也不易于维护，下面我们就对此一一分析。

●画面精细度和清晰度高

对 DLP 投影仪来说，显示分辨率取决于 DMD 系统的数字微镜总数（即像素数目），一般说来，DMD 拥有的数字微镜数目都超过 50 万个，这样分辨率都能达到 800 × 600 以上。而画面的精细度则取决于这些数字微镜的形状、大小和彼此间隙，这三个指标越小，所能显示的像素内容就越丰富、细节越分明。目前数字微镜都是边长仅有 16 μm的四方形，面积很小，相邻镜片的缝隙更小于 1 μm。由于微镜如此之小、彼此又如此接近，所以图像看起来非常平滑、没有缝隙，即使分辨率增加，这些数字微镜的大小及间距仍保持一致，图像始终能够保持很高的精细度（图7）。

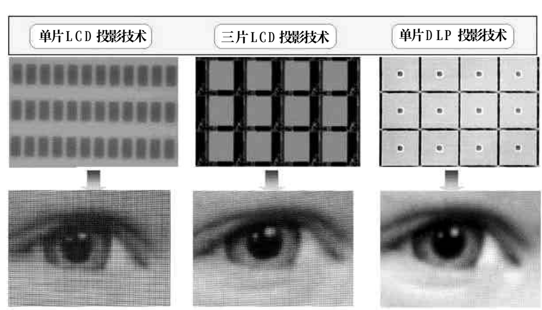


图7 LCD 投影技术与 DLP 投影技术的影像效果比较

此外，DLP 还通过增强黑白对比度、描绘边界线和分离单个颜色而将图像中的缺陷抹去，这样投影画面变得前所未有的清晰，我们再也不会觉得投影画面老是模糊不清了!

●高亮度

由于技术上的先天不足，液晶板投影仪的亮度值都较低，使用时常需要紧闭窗帘、关闭所有灯光才能获得较理想的投影画面。而 DLP 则没有这个问题，DMD 的强反射表面可以将更多的光线直接反射到屏幕上，最有效地利用了投影仪的光源。当数字微镜的数量增加、分辨率提高时，DMD 的反射面积随之增加，能够更充分地利用光线的亮度，因此 DLP 投影仪的亮度还会随着分辨率的增加而提高，这是所有其它技术无法比拟的! 目前 DLP 投影仪最高亮度记录为 12000 流明，DLP 技术将无可争议地成为亮度冠军!

●色彩表现欠佳

可惜在色彩表现方面，DLP 就不能令人满意了。普遍认为 DLP 投影仪的色彩数较少、画面生硬，比 LCD 类投影技术逊色许多。这是由于色彩轮系统难于提供足够多的颜色，在精确控制方面也有所欠缺，因此这点是德州仪器需要对 DLP 技术作大力改进的重点。

●超便携

除占有亮度和清晰度方面的优势之外，DLP 还有一个最大的优势是超便携性。DLP 技术并不需要大量的器件，它仅需要一个结构紧凑的光学系统就可以产生同样甚至更好的效果，DLP 轻巧的优势导致了重量低于 3.5 公斤的超便携式投影仪这一分支的出现——目前 DLP 投影仪的重量甚至可以做到低于 1.5 公斤、小到不及 A4 纸的大小，足见 DLP 技术在便携式方面的明显优势!

●生产成本较高

由于 DLP 技术相对较新，发展还不算十分成熟，DMD 器件的良品率相对较低，加上全球对 DLP 投影仪的需求量很大，德州仪器的 DMD 器件产能很难满足需要，这也造成了 DLP 投影仪的售价和维护成本都相对较高。当然，从另一个侧面也反映出了 DLP 技术可观的发展前景。

七、分析与展望

目前国内投影仪市场的竞争非常激烈，大大小小的品牌加起来少说也有四、五十个，按照地域，可分为日本、美国、欧洲地区和中国（包括台湾省）四路大军，产品也几乎都是液晶板投影仪或 DLP 投影仪等便携、超便携机种。由于数目如此众多，笔者无法对这些产品作一一介绍，因此只在下面的表 1 中列出大概的市场情况以供大家参考。

现在市面上的投影仪几乎都是便携和超便携式的天下，其中便携式投影仪主要采用传统的液晶板技术，色彩表现较好但亮度稍有不足，它是目前投影仪市场的主力军。随着新技术、新工艺的采用，液晶板投影仪在亮度上也能达到较理想的效果，所以现在我们可以看到，市面上最受好评的高端便携型产品往往都是采用液晶板技术的。而超便携机种几乎都是 DLP 技术的天下，它们的亮度指标都较高、但色彩表现略逊一筹，希望今后能有所改进。当然凡事都不是绝对的，超便携产品中也有采用三片式液晶板技术的，不过和



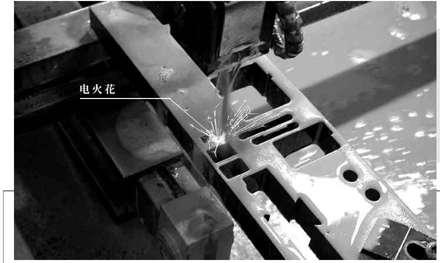
表1：现行五种投影技术的特性及市场情况比较

	CRT	液晶板	液晶光阀	LCOS	DLP
适用的投影仪类型	体积重量很大，只能固定安装。	体积重量较小，主要为便携机，少数超便携。	体积重量较大，固定安装。	估计体积重量与DLP相当。	体积重量最小，多为超便携，少数便携机种。
亮度	较低	相对高于CRT(微镜技术可进一步增加亮度)	高于液晶板	估计可达到甚至超过DLP水平	目前最高
分辨率	较高，非固定，适应性最好。	固定，可插值运算支持其他分辨率。	同CRT	同液晶板	同液晶板
显示色彩数	可显示最丰富的颜色，表现最好。	显示色彩数丰富，估计在16位色左右。	同CRT	同液晶板	显示色彩数最少(8～10位色)，色彩效果不理想。
动态影像效果	好，没有延迟。	有延迟，幅度要根据不同产品而定。	同CRT	同液晶板	好，没有延迟。
综合评价	色彩、分辨率等指标优秀；图像效果最好；亮度、体积和重量令人不满。	亮度、色彩、分辨率、体积和重量等指标均衡，但都不算最好。	综合效果最好，但是体积大和过重的劣势让它难以流行。	估计各项指标都会非常突出，有望成为最优秀的投影技术。	亮度、分辨率、体积重量等指标均衡，而且都非常优秀，只是色彩表现不太理想，有待改进。
应用情况	范围狭窄，几乎被淘汰，只能在极少数场合可见。	应用最为广泛，但是已到发展尽头，可能被LCOS接替。	范围狭窄，只能在极少数场合可见，可以作为CRT的替代者。	尚在研究中，已有样品出现前景看好。	目前产品风靡，非常受欢迎，前景看好。
代表厂商	市面上几乎见不到相关产品，厂商暂缺。	主要以索尼、东芝、松下、三菱、爱普生、夏普、佳能等日本厂商为主，3M、ASK、Infocus（富可视）、CTX等欧美和台湾厂商也有生产。	市面上几乎见不到相关产品，厂商暂缺。	产品未批量上市，厂商暂缺。	主要以明基电通、康柏、优派、富可视、ASK等台湾和欧美厂商为主，少数日本厂商（如松下）也有生产。
产品价格范围（人民币）	未知	主流产品4～6万元，高端产品6万元以上，总体价格略高于DLP投影仪。	未知	上市时可能与液晶板投影仪同一水平，未来很可能更便宜。	主流产品3～4万元，高端产品4～7万元；总体价格要低于液晶板投影仪。

DLP投影仪相比稍重一些；DLP投影仪也有高档型产品，用户应按具体应用场合选购，因为最好的技术不一定意味着最好的产品！

至于CRT投影仪与液晶光阀投影仪，由于体积较大，市场份额逐渐被中高档便携式投影仪挤占，应用范围变得越来越狭窄；而最新的LCOS技术尚在襁褓之中，近期内恐怕难以上市，不过它极有可能作为液晶板技术的取代者而与下一代DLP技术竞争，在未来两、三年内，LCOS和DLP估计会上演一场精彩的龙虎斗。

总之，投影仪向小型化发展是今后的发展趋势，而高亮度和投影画面色彩表现也是厂商努力追求的目标，因此在未来几年内投影仪将会变得越来越轻盈，而效果却越来越好，同时高高在上的价格也应该会有一定程度的下滑。读者可能很关心投影仪的价格何时才能降到大家可接受的水平，不过照目前波澜不惊的趋势，投影仪恐怕在相当长的时间都会维持在高价位中，普通用户估计不敢问津。但从需求的角度来看，在投影仪进入家庭方面厂商显然还是大有潜力可挖，毕竟投影仪体积小、画面大、通用性好的优势是其它任何显示设备难以比拟的，如果能够发展成为信息化家居中数字电视、游戏机、DVD、互联网设备的通用显示终端，投影仪显然机会无限；但如果放弃这一良机，那么这一领域很快就会被大幅面液晶显示器和等离子平板显示器所占领；当然在商用场合，投影仪的前途仍是一片光明！NH



线割机是利用移动的细金属导线（铜丝或钼丝）作电极，对工件进行脉冲火花放电。因电火花的瞬时高温可使局部的金属熔化和气化，从而使工件被蚀出成形。

更正启事

学习模具专业的黄雷和李建筑读者指出本刊今天第10期《机箱制造全程实录》一文中有关线割机的工作原理和概念解释有误。现更正如下：线割机，也叫线切割机，它切割金属是依靠电原理而非物理摩擦。切割丝和被加工的金属被通上了相反的电极，靠放电产生高温，腐蚀掉两者之间的金属，达到切削的目的。切割丝和加工表面没有直接的物理接触，是有间隙的。原文照片中的火花是电火花，而不是摩擦产生的火花。另三位名字分别叫Tecomxb、Jam和施建庆的读者还指出：该文所述的线割机为快走丝机型，其使用的切割丝不是钢丝，而是钼丝，可循环使用。此外还有一种机型为慢走丝机型，使用铜丝作切割丝，不可循环使用，但加工精度可以达到微米级，而且加工成本高。

本刊对这五位读者的热心帮助深表感谢！



掌上电脑是什么

Palm

文/图 大老鼠

说到掌上电脑，大家都不会陌生，恒基伟业铺天盖地的商务通广告把一句话深深地刻在了每个中国人的心里“呼机、手机、商务通，一个都不能少”。但并非每一个电脑爱好者都清楚掌上电脑为何物，更别说掌上电脑的操作系统了。今天就让我们一起来看看关于它的知识。

目前市场上的高档掌上电脑主要分两类：Palm和Pocket PC。

Palm Ⅲc

什么是Palm?

Palm是个人数字助理PDA(Personal Digital Assistant)的一种，开放性的架构是其最大的特点。Palm采用Palm OS操作系统，Palm OS最早是由不起眼的小公司Palm Computing于1997年推出的，它是目前PDA市场上占有率最高的内嵌操作系统，有上千种的软件，内容涉及各个方面。Palm OS主要使用在3COM的Palm Pilot系列PDA上，是开放性操作系统，程序员可以利用Palm OS的开发工具为Palm Pilot系列PDA设计新的应用软件。Palm OS的特点是速度快体积小，内核程序加上外挂语言包在1MB左右，远远小于Windows CE，所以在运行时基本不会出现等待情况。基于Palm OS的PDA可以和桌面PC通讯，但由于其文件格式的独有性，所以必须进行转化才能被其它软件所读取。由于Palm OS没有中文版本，早期的Palm没有汉字处理能力。随着Palm在国内的出现，目前已有不少Palm上的外挂中文平台和中文手写输入识别系统，能很好地支持中文。Palm产品历经数代，Palm公司通过将Palm OS授权给其他厂商的途径使此类产品的阵营不断扩大，目前已经成为国外流行的个人事务管理工具。我们现在所说的Palm，主要是指由Palm公司本身出品的产品，它的发展里程如下：



Palm Ⅴx



SONY CLIE PEG-S300

● Palm Pilot：第一代Palm掌上电脑，采用Motorola Dragonball处理器，内存512KB。

● Palm Ⅲ：Palm Ⅲ系列的开山鼻祖，以后的产品都是在其基础上发展起来的，采用Motorola Dragonball EZ处理器。

● Palm Ⅲc：Palm掌上电脑中第一代彩色屏幕产品，采用20MHz Motorola Dragonball处理器，8MB RAM。

● Palm Ⅲe：针对低段市场的Palm Ⅲ系列产品，拥有透明的外观，显得非常前卫。

● Palm Ⅲx：拥有扩展插槽的Palm Ⅲ系列产品更为实用。



Palm M500



Palm M505

● Palm Ⅲxe：Palm Ⅲ系列灰度产品中的最强者，拥有8MB RAM。

● Palm Ⅴ：首款采用锂电池的Palm产品，使Palm产品向着更加轻薄小巧耐用方向发展。

● Palm Ⅴx：Palm Ⅴ的增强型产品，内存加大为8MB RAM。

● Palm Ⅶ：内置有无线通讯能力的Palm掌上电脑。



● Palm ⅦX:将内存加大为8MB RAM的Palm Ⅶ。

● Palm M100:Palm公司最新推出的入门机种，拥有外壳可换、内存容量可升级等新特征。

● Palm M500:Palm灰度产品中的最新成员，具有SD/MMC扩展插槽，OS升级为最新的4.0版本。

● Palm M505:Palm彩色产品中的最新成员，具有SD/MMC扩展插槽，OS升级为最新的4.0版本。

什么是Pocket PC?

Pocket PC，顾名思义就是口袋里的个人电脑，它是微软Windows CE计划中的一种产品，采用Windows CE 3.0版本操作系统。Microsoft Windows CE是一个紧凑、高效和可扩展的操作系统，适用于各种嵌入系统和产品。它拥有多线程、多任务、确定性的实时、完全抢先式优先级的操作系统环境，专门面向只有有限资源的硬件系统。同时，它的模块化设计方式使得系统开发人员和应用开发人员能够为多种多样的产品来定制它，例如客户电子设备、专用工业控制器以及嵌入式通信设备等。由于它是模块化的，故而能使用满足平台系统需求的最小软件模块和组件集合来设计嵌入式系统平台，从而使内存用量最小并最大可能地提高操作系统的性能。Windows CE目前支持的处理器系统结构包括: ARM（含StrongARM）、MIPS、PowerPC、Super-H和x86。


联想 天玑5000


COMPAQ iPAQ H3600

事实上采用Windows CE操作系统的掌上电脑其发展也经过了几代，最初是H-PC（Hand-held PC）称为手持式电脑，一般配有键盘，有横向显示屏，体积较大、价格昂贵。由于用户确切需要的是更小巧的、价格不贵、使用方便的手写输入式设备，H-PC并不受欢迎。后来，Microsoft和Windows CE设备的制造厂商推出了更小型的P-PC（Palm-size PC），称为掌上电脑，P-PC样子和Palm非常相似，显示屏为纵向，没有专门配置键盘，采用触摸屏和快捷按钮相配合。但是，由于Palm已经占据了绝大部分PDA市场，Palm的品牌概念已深入人心，微软的P-PC仍然没能撼动Palm在市场上的地位。后来，微软对Windows CE 进行了改写，推出了更加快速、简单的新一代嵌入式操作系统Windows CE 3.0，并用Pocket PC这一名称取代了Palm-size PC。该操作系统是围绕“任何时间、任何地点”的移动计算这一理念而开发的，而且是基于32位设备的功能丰富、可靠和灵活的操作系统。Pocket PC更像一部体积缩小了的个人台式电脑，功能远非其前辈产品所能够比拟。


HP Jornada 688手持式电脑

什么是EPOC?

EPOC由英国Psion公司出品，用于几款只有在英国和香港才见得着的手持电脑中。不过它居然名列微软黑名单的首位，作为其未来5年的头号对手，其能耐不可小看。Psion是一家有十年以上历史，专注于生产通讯与手持设备的英国公司。该公司在1984年推出了号称全球第一台掌上数字助理产品，称为Organizer，而发明PDA这个名词的苹果电脑公司直到1993年才推出第一台PDA，称为“牛顿（Newton)”，由此可见Psion公司的强劲实力。多年来Psion持续推出了多款掌上装置，但直到1997年才设计出一套标准的手持设备操作系统，称为EPOC，这就是EPOC的由来。既然EPOC是Psion独家使用的操作系统，如何称得上是全球前三大呢?在1998年，Psion做了一个非常重要的尝试：将EPOC这个操作系统独立出来成立了一家名为Symbian的公司。引人注目的地方在于投资Symbian的都是通讯界赫赫有名的领导厂商，例如初期加入的爱立信、诺基亚、摩托罗拉及日本松下。这摆明了就是要将EPOC推广成为通讯产品的标准作业系统，因此EPOC的名声一下响亮起来，广受业界关注。在1999年之后，更多的通讯与电脑软硬件厂商宣布与Symbian合作，更



皮夹、爱立信 MC218 PDA手机和普通手机


爱立信 R380 PDA手机

是壮大了EPOC的声势，加入的厂商包含NTT DoCoMo、Kenwood、Sanyo、TI、甲骨文等。看起来EPOC前景无限，但是在这么大的声势之下，使用EPOC的产品在哪里呢？目前市场上只有爱立信发布了采用EPOC操作系统的掌上设备，另外，预计推出的有诺基亚的9210手机。但在PDA市场向来只有Psion公司的机种，因此EPOC尚属声势浩大但产品仍不够丰富的未来概念型操作系统。

Pocket PC与Palm掌上电脑的异同

●中文兼容性　Pocket PC使用Windows CE 3.0中文版操作系统，拥有完全的中文兼容性，不需外挂中文辅助系统。目前Palm OS没有中文版本，必须外挂中文平台。

●文件兼容性　使用Pocket PC中的Pocket Word和Pocket Excel编辑的文件可以直接在PC上的Office中打开，不需进行转换。Pocket版的Internet Explorer能更好地配合网络使用，具有全面的网页浏览功能，可以访问任何站点。Palm掌上电脑目前只能浏览网页文本内容。

●扩展能力　Pocket PC具有扩充插槽、规格符合工业标准Type Ⅱ和Type Ⅰ的串／并行端口。Palm掌上电脑支持CF卡、Memory Stick和SD卡等设备。

●处理器和存储系统　Pocket PC使用32位处理器，最高时钟频率达206MHz，Pocket PC的存储容量一般为16～32MB，用户可根据需要选择存储容量更高的产品。Palm 掌上电脑处理器时钟频率在20MHz左右，存储器容量通常为8MB。但是，Pocket PC强大的CPU和大容量存储器也导致了价格高昂和耗电量增加。

Pocket PC遵从“more is more”的设计原则，尽可能地集成更多的功能。与此相反，以Palm为代表的PDA厂商，遵循的设计原则却是“less is more”，也就是说功能越精简实用越好。但是高档PDA给用户保留了一定的扩展空间，使高级用户可以定制出符合自己需要的、个性化的PDA产品。所以，准备购买掌上设备的电脑爱好者应该根据自己的需要来选择产品，因为掌上电脑和高档PDA的价格都相当可观，必须根据自己需要加以区分定位。 NH



文/段　茂

“Internet”、“E-mail”等曾是科学家们才能使用的工具如今已成为大家耳熟能详的词汇，我们的工作、生活及乃至学习都正在或逐渐依赖上面这些引起了信息技术革命的新兴事物。在这场轰轰烈烈的革命中，有一个企业是我们不得不提及的，它就是CISCO。

CISCO是现今世界上在广域网和互联网连接设备上提供最多产品、市场占有率最高的厂商，全世界有大约90%的互联网设备是CISCO生产的。不仅如此，它在此方面的若干技术也成为行业的标准。而这一切却建立在两位年青人纯真的爱情之上。

起源于美国国防工程的互联网从创立到20世纪80年代前期，一直都只是少数军方和科学家在使用，它也只是将一些大型计算机通过复杂的设备连接在一起，使用上还相当麻烦。这个问题也困绕着一对年青的科学家里昂和珊迪夫妇。他俩工作于美国著名的高等学府斯坦福大学，都是计算机科学家。两人于20世纪70年代末结婚，但由于工作关系他们在同所大学里的不同系工作。

两个系的距离不短，加上有些工作在电话里很难说清，夫妇两人都希望两个系里的电脑能连起来工作。当时的大部分计算机由于类型各异，无法连接在一起。这个因爱情而产生的想法激励着两位年轻人投入到忘我的开发中去。一个月后，他们开发出一台可以让不同种类计算机联网的设备，并为它开发了一个软件可以让数据通过这个盒子传送到它应去的地方，夫妇2人给这个设备命名为“Router（路由器）”。随后，他们发现这个不起眼的设备将改变整个计算机产业乃至人类社会。于是两人变卖房产，多方筹集了250万美元，开始创办公司。当时他们离旧金山市很近，便以“San Francisco”的最后5个字母为公司取名，旧金山的标志金门大桥也就顺理成章地成为了公司的标志。

1984年公司成立初期只有四人，他们以手工作坊的方式生产。但市场对他们产品的需求惊人，公司也因此获得飞速发展。但对生意的厌倦使夫妇俩在公司于1990年上市后卖掉了股票，离开了亲手创办的企业。而两位伉俪此时也因缘份已尽，劳燕分飞。里昂当上了慈善家，珊迪则当上了环保主义者。 NH

是壮大了EPOC的声势，加入的厂商包含NTT DoCoMo、Kenwood、Sanyo、TI、甲骨文等。看起来EPOC前景无限，但是在这么大的声势之下，使用EPOC的产品在哪里呢？目前市场上只有爱立信发布了采用EPOC操作系统的掌上设备，另外，预计推出的有诺基亚的9210手机。但在PDA市场向来只有Psion公司的机种，因此EPOC尚属声势浩大但产品仍不够丰富的未来概念型操作系统。

Pocket PC与Palm掌上电脑的异同

●中文兼容性　Pocket PC使用Windows CE 3.0中文版操作系统，拥有完全的中文兼容性，不需外挂中文辅助系统。目前Palm OS没有中文版本，必须外挂中文平台。

●文件兼容性　使用Pocket PC中的Pocket Word和Pocket Excel编辑的文件可以直接在PC上的Office中打开，不需进行转换。Pocket版的Internet Explorer能更好地配合网络使用，具有全面的网页浏览功能，可以访问任何站点。Palm掌上电脑目前只能浏览网页文本内容。

●扩展能力　Pocket PC具有扩充插槽、规格符合工业标准Type Ⅱ和Type Ⅰ的串／并行端口。Palm掌上电脑支持CF卡、Memory Stick和SD卡等设备。

●处理器和存储系统　Pocket PC使用32位处理器，最高时钟频率达206MHz，Pocket PC的存储容量一般为16～32MB，用户可根据需要选择存储容量更高的产品。Palm 掌上电脑处理器时钟频率在20MHz左右，存储器容量通常为8MB。但是，Pocket PC强大的CPU和大容量存储器也导致了价格高昂和耗电量增加。

Pocket PC遵从“more is more”的设计原则，尽可能地集成更多的功能。与此相反，以Palm为代表的PDA厂商，遵循的设计原则却是“less is more”，也就是说功能越精简实用越好。但是高档PDA给用户保留了一定的扩展空间，使高级用户可以定制出符合自己需要的、个性化的PDA产品。所以，准备购买掌上设备的电脑爱好者应该根据自己的需要来选择产品，因为掌上电脑和高档PDA的价格都相当可观，必须根据自己需要加以区分定位。NH



文/段　茂

“Internet”、“E-mail”等曾是科学家们才能使用的工具如今已成为大家耳熟能详的词汇，我们的工作、生活及乃至学习都正在或逐渐依赖上面这些引起了信息技术革命的新兴事物。在这场轰轰烈烈的革命中，有一个企业是我们不得不提及的，它就是CISCO。

CISCO是现今世界上在广域网和互联网连接设备上提供最多产品、市场占有率最高的厂商，全世界有大约90%的互联网设备是CISCO生产的。不仅如此，它在此方面的若干技术也成为行业的标准。而这一切却建立在两位年青人纯真的爱情之上。

起源于美国国防工程的互联网从创立到20世纪80年代前期，一直都只是少数军方和科学家在使用，它也只是将一些大型计算机通过复杂的设备连接在一起，使用上还相当麻烦。这个问题也困绕着一对年青的科学家里昂和珊迪夫妇。他俩工作于美国著名的高等学府斯坦福大学，都是计算机科学家。两人于20世纪70年代末结婚，但由于工作关系他们在同所大学里的不同系工作。

两个系的距离不短，加上有些工作在电话里很难说清，夫妇两人都希望两个系里的电脑能连起来工作。当时的大部分计算机由于类型各异，无法连接在一起。这个因爱情而产生的想法激励着两位年轻人投入到忘我的开发中去。一个月后，他们开发出一台可以让不同种类计算机联网的设备，并为它开发了一个软件可以让数据通过这个盒子传送到它应去的地方，夫妇2人给这个设备命名为“Router（路由器)”。随后，他们发现这个不起眼的设备将改变整个计算机产业乃至人类社会。于是两人变卖房产，多方筹集了250万美元，开始创办公司。当时他们离旧金山市很近，便以“San Francisco”的最后5个字母为公司取名，旧金山的标志金门大桥也就顺理成章地成为了公司的标志。

1984年公司成立初期只有四人，他们以手工作坊的方式生产。但市场对他们产品的需求惊人，公司也因此获得飞速发展。但对生意的厌倦使夫妇俩在公司于1990年上市后卖掉了股票，离开了亲手创办的企业。而两位伉俪此时也因缘份已尽，劳燕分飞。里昂当上了慈善家，珊迪则当上了环保主义者。NH



本刊特邀嘉宾解答

●我的LG 775FT显示器刷新频率为什么上不了85Hz?
●什么是Cluster Size? 更改Cluster Size会对硬盘的速度产生影响吗?
●我的系统为什么提示“Primary Bus Master IDE Controller(dual fifo)无法进入低电源状态?



Q 问:我的显示器是LG的775FT,每天第一次开机时只有出现了Win2000启动菜单才能看见画面。重新启动时也可以看见,但显卡BIOS自检画面始终在抖动,直到出现主板BIOS自检画面才正常。在Win2000下安装好显示器的驱动程序,如果在显示高级选项里选中“隐藏该显示器不支持刷新频率”,1024×768分辨率最高刷新率只有75Hz,这是为什么,难道775FT在1024×768分辨率下不支持85Hz刷新率吗?如果不安装LG 775FT驱动,而使用默认显示器,则刷新率可调到85Hz,这是为什么?

(本刊读者 ZYY)

A 首先要指出,开机时出现这些现象由显卡和显示器自身的特性所决定的,不同设备情况不同,有些一开机就有显示,有些要等好几秒才有显示,有些要发出声响或画面抖动等,但这些现象一般来说都是正常的,你不必紧张。

要达到显示器的最大刷新频率,显示器和显卡必须匹配。另外要注意正确安装显卡和显示器的驱动程序。尤其是显示器的驱动程序,在Win98下,若系统无法识别或识别显示器出错,刷新频率的调整就会出问题。至于Win2000“隐藏该显示器不支持刷新频率”,此选项是比较保守的,也不一定完全准确,你不必太相信其显示的最高刷新频率。对于正常人的眼睛来说,一般刷新频率在75Hz以上就足够了,再高的话意义也不大,还可能影响显示器寿命。

(本刊特约作者 龚 胜)

Q 我的电脑用的是QDI A10F(KT133A+686B)主板,在Win98/Me系统下无法进入休眠模式,提示“Primary Bus Master IDE Controller(dual fifo)无法进入低电源状态”,请问该如何解决?

(本刊读者 TanZY)

A 对于目前KT133A、815(E)这类比较新的主板,操作系统没有自带IDE控制器的驱动,在硬盘控制器中就会显示“Standard Dual Channel PCI IDE Controller”。IDE控制器以兼容方式工作,无法发挥它的性能,同时也无法支持电源管理,就会出现“Primary Bus Master IDE Controller(dual fifo)无法进入低电源状态”的问题。对于这类问题,只需要安装主板驱动盘中的驱动程序。如Intel芯片组需要安装Intel Ultra ATA Storage Driver驱动程序,VIA芯片组需安装VIA 4 in 1驱动,同时因为686B芯片存在一些BUG,还需要升级主板的BIOS。

(河北 朱伟峰)

Q 我用的是IBM 15GB硬盘,将硬盘划分为C盘1.56GB,D盘10.1GB,E盘2.56GB。当我用PartitionMagic查看硬盘时,发现在Resize命令下,C盘的Cluster Size为4K,且分别有8K和16K选项;D盘的Cluster Size为8K,且分别有4K、16K和32K选项;E盘的Cluster Size为4K,且分别有8K、16K和32K选项。请问Cluster Size是什么,为什么C盘会和其它盘不一样,更改Cluster Size会对系统及硬盘的速度产生影响吗?

(本刊读者 Flywhity)

A 所谓“Cluster Size”,就是指“簇的大小”。“簇”是磁盘读写的最小单位,磁盘上文件的存储是以簇为单位的,也就是说一个文件要占用一个或多个簇,而簇是由一个或多个扇区构成。如果一个簇只有一个字节被一个文件占用,那么该簇的其它部分即使是空闲的,也不能被别的文件所利用,空间就被浪费了。由此可见对硬盘分区在大小划分上是否合理,直接关系到硬盘空间的利用率。在系统默认的情况下,使用FAT16的簇和硬盘物理空间的关系如下表:

表1

分区大小	簇的大小
16MB~128MB	2KB
128MB~256MB	4KB
256MB~512MB	8KB
512MB~1GB	16KB
1GB~2GB	32KB
2GB~4GB	64KB

从上面我们可以看出,传统的FAT16采用16位文件分配表,每簇容量最大将达到64KB。也就是说那怕一个不足1KB的文件也需用64KB的空间来存放,在小文件很多的情况下,非常浪费硬盘空间。对大硬盘我们可以使用FAT32 ,该文件分配表将每簇的大小减为4KB, 可以有效减少硬盘空间的浪费,尤其对大容量硬盘而言,最好使用FAT32。另一个方法就是使用

PartitionMagic等工具软件调整“簇”的大小，以节省空间。当然簇的大小并不是越小越好，每簇容量小，尽管可节省空间，但也将降低磁盘的读写效率。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 我的电脑在开机出现“Press DEL to setup”时按DEL键无法进入设置界面，清除CMOS信息后仍不能解决问题。这是为什么？

（本刊读者）

A 首先要检测是不是键盘DEL键的问题，排除键盘的问题后，就可能是BIOS有问题，你可以刷一下BIOS试试。

（河北 朱伟锋）

Q 我的机器配置是：PⅢ 700、华硕CUSL2主板、KingMax 128MB内存、实达56K内置MODEM。我家用一台微型程控交换器连接五台电话分机，每当有外线电话打进来时，除了鼠标可以移动外，整个屏幕就会停顿，打内线电话就不会出现这样的问题。按下“Ctrl+Alt+Del”就会看到“MSGSRV32（没有响应）”，选“结束任务”后一切都正常。请问如何解决？

（本刊读者 ysWin）

A MSGSRV32是Windows的信息服务程序，即Windows的所有的信息都由该程序管理。从你说的现象来看，在有外线电话打来时，MODEM驱动程序产生的有电话打来的信息在启动MSGSRV32时产生异常，从而导致上述情况。你可以重新安装一下MODEM的驱动程序，如果电脑里还安装了一些通过MODEM打电话或收发传真的软件，请不要启动它们。

（河北 ice-man）

Q 我在用光驱观看VCD时，常出现声音滞后于图像的现象，我怎样才能解决这个问题呢？

（本刊读者 李锦泉）

A 这种现象经常出现在一些CPU频率比较低，使用软声卡或声卡的CPU占用率比较高的机器上。这主要是由于系统配置较低，声卡的CPU占用率比较高，所以导致了声音滞后于图像。对于这类问题，我们只有牺牲声音的质量来换取声音的速度。以超级解霸为例，其操作方法是：在音频选项中将精密44100Hz改为正常22050Hz，就可以解决该问题。

（河北 朱伟锋）

Q 我的微软力反馈摇杆SideWinder Force Feedback Pro不能正常使用，进入游戏后发生严重停顿，到控制面板中进行摇杆设置也停顿得很厉害，按下按键后要过几秒钟才有反应。我的电脑配置是：Celeron 600、EPoX EP-3S2A5(815E)主板、224MB内存、希捷20GB硬盘，板载声卡。

（本刊读者 Kelvin）

A 我感觉你遇到的问题很可能是该游戏摇杆与主板自带游戏控制器兼容性不好造成的，你首先应检查一下安装是否正常，驱动程序是否最新，是否存在IRQ冲突等问题。不行的话可以另找一块声卡来试试。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 请问开影像店制作VCD、SVCD需要哪些硬件和视频编辑软件？什么是非线性编辑卡，它和视频采集卡有什么区别？用数码摄像机通过IEEE 1394接口采集的视频图像压缩成VCD和用广播级视频采集卡将录像带压缩成的VCD，哪一个图像效果更好，性价比更高？

（本刊读者 洪 波）

A 如果要制作VCD，只需要购买MPEG-1的压缩卡即可，SVCD由于采用了MPEG-2的压缩技术，所以需要购买支持MPEG-2的压缩卡。视频编辑软件比较好用的还是Adobe的Premiere。非线性编辑是相对于线性编辑来说的，简单地说线性编辑主要是编辑录像带，非线性编辑是编辑存储在计算机中的视频。非线性编辑卡和视频采集卡的最大区别就是采集卡一般都可以进行压缩，目前绝大多数视频采集卡都已经包含了非线性编辑卡的功能。对于数码摄像机的信号而言，用广播级视频采集卡将录像带压缩成VCD的效果较好，而通过IEEE 1394接口采集，用软件压缩的性价比较高。

（河北 ice-man）

Q 我的电脑配置为：Athlon 850，SL-75KAV主板，HY 256MB，UNIKA小影霸速配7700(GeForce2 Pro)，金钻六代 40GB。用3Dmark 2001进行标准测试仅得了2500多分。据我所知，这样的配置应该得3000分左右，不知是不是买到了假货？

（本刊读者 flyinskytoo）

A 3DMark 2001的测试得分除了与硬件配置有关外，还受其它因素影响：

1. 系统资源情况。测试时需关闭硬件监控、防火墙等后台程序。理想的测试环境是建立在“干净”的系统之上，最好能保证系统资源大于90%。

2. 驱动程序及显卡设置。安装不同厂家的驱动程序或不同版本的驱动程序都会影响得分，并非版本越新得分越高。另外，显卡设置（包括D3D属性和OpenGL属性）最好设为默认值。

3. 在不同的分辨率和色深下测试，得分会有较大差异。

（李玉龙）NH

作为电脑发烧友，我们都有着自己中意的硬件。而作为编辑，我们对报道的产品又必须抱着一视同仁的态度。要做到这一点似乎很难，其实又不难。我们知道读者希望看到公正、客观和严谨的报道，因此我们会努力做到这一点。本期的“小编物语”对编辑部的所有编辑进行了调查，大家可以看看作为电脑发烧友的编辑们最喜欢的电脑硬件是什么。



栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

上海　周　莲：今年第8期《微型计算机》明显增厚，除了增加了8页的正文，我发现彩色广告也增加了许多。在填写优秀文章评选选票的时候，我突然有了一个想法：既然每期杂志都不乏优秀的文章，当然也有许多制作精美、构思独特的广告，何不每隔几期举办一次优秀广告的评选活动呢？这样既可以促使广告本身的不断改进，又可以通过评选提高广告的宣传效率，何乐而不为呢？当然，具体怎么办还是要看贵刊的具体情况而定。

叶　欢：我们每年都会举办当年的优秀广告评选活动，所期望的也是想通过这一活动促使《微型计算机》上的广告质量不断提高，这样读者也能看到更有意义更有美感的广告。由于广告的特殊性，不可能每隔几期就举办一次优秀广告评选活动。希望在今年年底的2001年度优秀广告评选活动中看到你的选票，也希望更多的朋友来参加这个活动。另外，叶欢再透露一个消息给大伙，一年一度的《微型计算机》年度有奖读者调查活动即将开始，这次我们为读者朋友带来了哪些好东东呢？敬请大家期待。

广东　廖志威：以前觉得黑白杂志再怎么做也比不上彩色杂志，所以没有买过《微型计算机》。这两天实在是找不到书看，就把同学买的2001年第10期《微型计算机》拿来翻了翻，感觉只能用两个字来形容——惊诧！正如叶欢在“电脑沙龙”中所说，杂志应该在文字和图片上下工夫，而不是靠华丽的包装。贵刊的文章质量自不必多说，单就黑白图片而论，能做到这样清楚也是不多见的。既然黑白图片都可以做得这样好，那你们是不是考虑把杂志做成彩色的呢？我认为以你们的图片质量是完全可以做到的。即使是暂时做不到这一点，适当地提高杂志的售价，以增加“硬件霓裳”的页码，我相信不仅是我，贵刊的其他读者也能够理解。

叶　欢：谢谢你对我们工作的肯定！其实大家所看到的本刊的每一个变化都来之不易，本刊对图片品质的控制当然也是我们工作的重点之一。这缘于我们并不认为黑白印刷就是低档的象征，正如优秀的黑白照片值得欣赏一样。彩色印刷固然有其优势，不过黑白印刷也未必就不是一种特色，我们会尽量把《微型计算机》做成黑白印刷杂志中的精品。为弥补黑白杂志在表现力上的不足，众小编自去年就开始预谋，后经九九八十一难，好不容易感动了老编，不惜牺牲广告版位，设立了“硬件霓裳”彩色栏目！对于这个来之不易的栏目，大家千万别忽略了啊，不要辜负了众小编的好心。至于本刊是否改为彩版，目前尚不能确切地回答大家。因为如果真的改为彩版，那么杂志的订价将上涨到10元以上，大家是否还能接受这个价位的《微型计算机》呢？其实现在5.5元的杂志订价已让我们做得好辛苦，要知道今年《微型计算机》的标准页码可是96页哟。

铁杆读者　宗　涛：我一直在看《微型计算机》，我对贵刊的评价是：专业和权威。同时我有两点建议，与其说是建议，不如说是我个人的愿望，这里先谢过叶欢，希望能够实现。

1.多媒体已经发展到追求视听双重享受的境界，我们对显卡和纯平显示器讨论得太多太多了，那么声卡和音箱呢？是不是Sound Blaster Live!的一枝独

电脑沙龙 读编心语 Computer Salon

salon@cniti.com

秀让大家失去了讨论它的兴趣？那我们至少可以谈谈怎么才能更好地使用它。至于音箱，是否可以对现在流行的5.1音箱进行评测呢？相信大家都很期待贵刊的权威评测报告。

2.我很喜欢你们的“前沿地带”栏目，这个栏目是贵刊专业性的很好体现。可惜内容太少了，能否将来适当增加页码？因为我们的确很想知道硬件业界的最新技术和研究成果。

叶　欢：1.由于5.1音箱的规格参数、接口、市场定位等诸多方面都有着较大不同，硬把所有产品拉在一起进行对比和测试无疑是不客观的。但我们会考虑你的建议，在适当的时候会对市场定位相同的5.1音箱进行对比测试。2.“前沿地带”栏目的页码是根据报道的内容而灵活调整的，页码并非一成不变。

常熟　申　彬：我上网已有两年多了，可以说是一个不折不扣的网虫。每个星期我都会去浏览国内较大的几个电脑网站，由于订了全年的《微型计算机》，所以从来没有去过贵刊的网站。上个月为了找“驱动加油站”栏目的程序，去了你们的网站，却发现不少问题。首先，贵刊的网站是连在电脑秀网站上的，进入电脑秀网站后，还得点击“微型计算机Online”。为什么不把自己的网站独立出来呢？第二，过刊的查找很不方便，无法进行关键字的查询。第三，我找的程序居然没有！请叶欢解释。

叶　欢：首先，电脑秀网站就是《微型计算机》的官方网站，“微型计算机Online”只是为了方便大家查找过刊、驱动程序以及活动等而单独做的页面。第二，我们已于近期对“微型计算机Online”进行了改版，改版后的“微型计算机Online”更加方便读者查找信息，尤其是过刊的查询，大家可以输入与标题相关的关键字、出版日期或作者名进行查询。第三，由于更换了服务器，致使很多驱动程序丢失，给您带来的不便还请您能见谅。我们会尽快把丢失的驱动程序补上，如果您找不到驱动程序还可以发E-mail至renran@cniti.com与管理员联系。最后，本刊上半年的文章目录索引已提供网上查询。

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）

本次读编心语的纪念品是《微型计算机》纪念笔

编辑最喜欢的电脑硬件 MY FAVORITE NEWHARDWARE

Vidct：高端声卡及周边音频设备，越专业越好，因为我对声音过敏。

CC：拥有刻录保护技术的刻录机能够让我尽情享受高速稳定刻盘的乐趣，终于可以满足我制作家庭录像（VCD）和个人相册等多种应用的需要了！

流川枫：我喜欢尺寸大、色彩亮丽、以及对眼睛保护好的显示器，因此我选择特丽珑显示器。

悠悠假期：曾经用过一块创新的EXXTREME显卡（3DLabs Permedia 2），价格便宜，性能也不错，用了好几年。直到一位好友要去用做设计画图之用，我才和它分开，想想现在挺怀念的。

Tedchan：CPU，越快越喜欢，因为我爱速度；内存，越大越好，因为我爱速度；硬盘，RAID 0最好，因为我爱速度。其它以此类推……

SY：我最喜欢大硬盘，硬盘容量是越大越好，但以后如果硬盘容量真的达到了1000GB，那硬盘的分区和格式化岂不非常麻烦？

Firegun：4.3GB的钻石四代硬盘在1998年初购买时可谓“大肚罗汉”，它伴随着我大学毕业，走向工作。直到今天，它仍然默默工作着。

Z：我现在最爱的就是Palm m505，因为得不到的东西是最美。

雨人：我喜欢内存条！内存越大越爽，256MB是温饱、512MB是小康、1GB才是现代化。

Tiger：我的最爱是SONY 55E光驱。这可是我的第一台光驱，相对当时的软驱来说，拥有一台光驱就意味着拥有一个软件宝库！

叶欢：当然是Voodoo2，还记得Only 3dfx吗？



少年创业，您将如何面对？人们的观点不尽相同。对于少年创业，叶欢感觉现在的人都比较宽容，并没有一味地去指责，但如果真正发生在自己的周围时，恐怕就不会这样宽容了。我们刊登两位读者的来信，并不意味着我们赞成他们的观点，只是希望我们的读者能够清醒地做自己喜欢的事情。

我走自己的路

文／黄　凯

少年创业！我的心马上就被提了起来。因为我正和叶欢遇到的少年有一样的想法，并且已经投入其中多时。在这段时间中，我真实地体会到了这其中的酸甜苦辣。

我今年刚满17岁，但进入电脑的世界已经三年了。三年来，被人看做小孩的我，却已经通过自己的努力学到了很多技术知识。《微型计算机》的“IT名家创业史”深深地吸引了我，向来自信的我对自己说：“为什么我不行呢？”于是经过几个月的磨炼，已经熟悉并掌握网络应用知识的我找到了和自己志同道合的七位朋友。我们在自信心和雄心的驱使下，开办了综合IT技术网站——家缘网。也许您会认为这不过是小孩子的小打小闹，但日流量超过10000人的成绩，证明了我们是认真的。当然，我们也遇到了很多的麻烦与矛盾。借此机会，和大家讨论一下这个敏感的话题。

我国的教育制度在某些时候有着明显的所学非所用的感觉，略显落后的教育模式和教材造就出不少高分低能的“人才”。我们现在的计算机专业课本上还印着“1995年出版”的字样……因此，一些对电脑和网络感兴趣的少年开始走自己的路，学习自己认为实用的知识。我便是这样一个“不务正业”的学生。但我坚持认为自己学习的才是真正有用的知识。当我向家长阐述自己的观点并说明要走自己的路时，他们告诉我：“你太小，不懂事！”我知道，他们是想让我读大学。可是，不读大学就一定没出息吗？

比尔的传奇，几乎已经成为我这类少年心中的梦想。是读书，还是创业？我曾多次思考：读书有良好的环境，不用担心生活，能学习很多知识；创业，能拥有非常丰富的经验。就算不成功，学到的知识和经验也足以为下次成功打好基础。但是，却有个现实的问题摆在我的面前，我并不知道未来会怎样，是否我的努力会换来成功。

但人总要走自己的路，我会继续走我自己的路…… NH

风暴后的思考

文／吕崇晓

看了2001年第8期《微型计算机》的“电脑沙龙”后，使我感触很深，先不提这群少年的想法是否正确，单从他们对事物的了解上来说就很片面。而我坚信，具有他们这种想法的青少年还大有人在。纵观去年IT业的风云变幻，多少公司和网站的倒闭使很多人对IT业失去了信心。归其原因，主要的一点是人们对IT业的认识不够，从而造成了今天的局面，这难道还不能给人以警醒吗？

我并不想批评中国IT新经济的启蒙者，他们的确把我们带入了新经济的大潮之中，推动了社会经济的发展，但同时也为IT新经济的发展埋下了隐患。由于很多人并不了解中国市场，或者没有进行深入的研究，而是以一种完全的“拿来主义”，全部照搬国外的做法和经验，这使得IT新经济在中国的发展缺乏坚实的基础。同时，这些人又对IT新经济的发展前景估计过高，误导了人们的认知方向，使大量的人涌入了IT新经济的浪潮之中，造成了各种IT公司和网站一夜而出的局面。事实上，这远远地脱离了我们真正的需要，也不合乎我们的发展方向。

于是，一个又一个的中国IT“神话”应运而生了，一时间这些“成功者”便成为了想继续涌入这场大潮的人所追求的目标。之后，在席卷全球的经济风暴下，国外的IT“神话”一夜之间成为了噩梦。我们的IT“神话”也开始破灭，人们体会到烧钱多并不代表成功，没有赢利的产业不会长久，“泡沫经济”下所积累的财富，在一夜之间成为了泡影。我们现在应该做的是静下心来重新思考，总结经验，发展有中国特色的IT新经济，这才能使我国的IT业得到正常的全面的发展。

话说回来，我个人还是很赞同年轻人具有创业精神，而且我还会支持他们（不是现在），但他们必须先学习更多的知识和文化。只有对事物的认识更深刻，事业才会得到更好地发展，个人才能有更大的作为。NH